settimana

15 SETTEMBRE 1963 ANNO III
SPED. IN ABB. POST. GRUPPO III

n. 9

ELETTRONICA MESE

con la direzione tecnica di

zelindo gandini

In questo numero:

HANDIE-TALKIE: tre transistori + quarzo, omologato!!!

Sovraincidiamo con il registratore di casa.

Generatore di barre per TV

Guida alla sostituzione dei transistori giapponesi

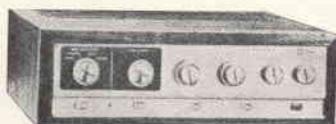
Surplus: modifichiamo l'R-57/ARN-5

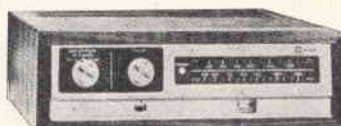
CONSULENZA: ricevitore superrigenerativo da 40 a 200 MHz. - Beat - Squelch.

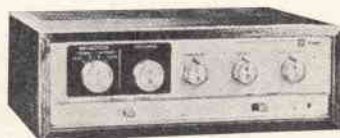
L. 150

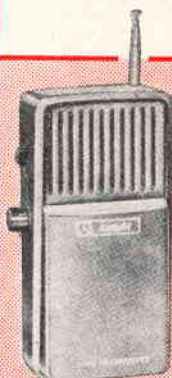
knight-kit

COSTRUITE DA SOLI... RISPARMIANDO

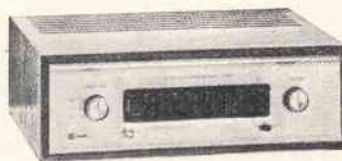
Transistorizzato

Amplificatore stereo
Hi - Fi 50 watt KG-60
pagina 2

Transistorizzato

Sintonizzatore stereo
multiplex MF MA KG-70
pagina 3

Transistorizzato

Hi - FI 32 watt KG-320
Amplificatore stereo
pagina 7

Ricetrasmettitore C-22
banda cittadina
pagina 40

Ricetrasmettitore
portatile C-100
pagina 45

Oscilloscopio
professionale
da 0 a 5 Mc
KG-2000
pagina 23

Trasmettitore 150 W
MA e a tasto T-150
pagina 34

Sintonizzatore stereo
multiplex MF MA KG-50
pagina 4

Ricevitore supereterodina
OC Star Roamer
pagina 46

Ricetrasmettitore
portatile
1 watt KG-4000
pagina 44

FERCO S. P. A.

Milano - Via Ferdinando di Savoia, 2

Telefoni 653.112 - 653.106

settimana elettronica

(ELETTRONICA MESE)

Direttore tecnico e responsabile
ZELINDO GANDINI

Esce ogni mese.
Numero 9 nuova serie, 15 Settembre 1963

Editore
Antonio Gandini

Disegni e redazione
Enrico Gandini

Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Bologna, N° 3069 del 30 - 8 - 63.

Stampa:
Scuola Grafica Salesiana di Bologna

Impaginazione:
Gian Luigi Poggi

Distribuzione:
S.A.I.S.E. - Via Viotti, 8 - Torino

Recapito REDAZIONE DI BOLOGNA
via Centotrecento, 22

Amministrazione e pubblicità
via Centotrecento, 22 - BOLOGNA

Spedizione in abb. postale - GRUPPO III

Una copia L. 150; arretrati L. 150

ABBONAMENTI: per un anno, Italia e Svizzera, L. 1.800 per nuovi abbonati; L. 1.700 per rinnovo; per due anni, Italia e Svizzera, L. 3.600 per nuovi abbonati; L. 3.400 per prolungamento. Estero: un anno L. 3.000; due anni L. 5.000. Con la prima copia invieremo in omaggio un transistore OC171 per una sottoscrizione annuale ed un transistore 2N599 oppure 2N1306 per una sottoscrizione biennale.

ABBONARSI è semplice: basta eseguire, presso qualunque ufficio postale, un versamento a mezzo vaglia intestato all'Amministrazione di « Settimana Elettronica », Via Centotrecento, 22 - Bologna.

SOMMARIO **Pag.**

LETTERINA DEL MESE

Amici! Sapete che questo mese ho battuto « Serafino » nella valanga di corrispondenza ricevuta? Eh... sì! Beh, non è stata proprio una valanga ma sono tantissime alle quali bisogna che risponda d'un fiato: grazie, grazie di vero cuore!

D'un fiato, poichè son tante le cose che vorrei dirVi ed invece m'hanno lasciato solo un cantuccio, senza contare i tagli che ho dovuto fare per farci stare tutto: manca lo spazio!

Andiamo comunque per ordine: sono riuscito ad ottenere dagli Amministratori quattro pagine fuori testo a partire dal prossimo numero! Ecco un vero regalo per Voi in quanto questo nuovo spazio lo useremo per un corso sui **transistori**.

Nel clima di scuola che va delineandosi alle prime nebbioline d'ottobre anche la nostra rivista vuole inserirsi nel dialogo scolastico pubblicando questo corso in una forma nuova, completa, avvalendosi della migliore letteratura.

Le Vostre numerose richieste, più che i miei argomenti, hanno fatto capitolare l'Amministrazione, ed anche la costatazione che un simile corso non ha ancora avuto lo spazio che meritava, neppure su altre riviste.

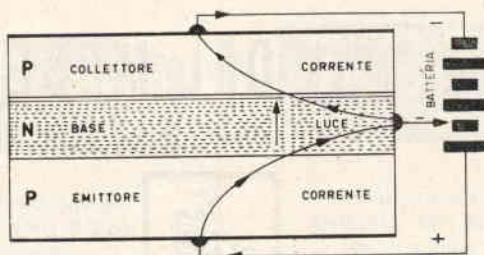
Quattro brave pagine da asportarsi e da raccogliere insieme, seguendo l'ormai fortunatissima moda!

Un corso piano, completo, per principianti e corredato da tutte quelle nozioni di cui anche il professionista e l'esperto talvolta sente la mancanza.

E poichè siamo in argomento ecco una notizia che non mancherà d'interessarVi.

L'ultimo nato, in fatto di transistori, è il tran-

sistore ottico. Scoperto e studiato nei laboratori di ricerca della I.B.M. dal prof. Richard Rutz, questo nuovo dispositivo funziona su principi totalmente diversi dal classico transistore, sebbene svolga le stesse funzioni.

Il transistore ottico, del tipo PNP, viene ricavato, mediante uno speciale procedimento, peraltro nè troppo costoso nè troppo complesso, dall'arseniato di gallio.

L'ultimo nato: il transistore ottico.

Il principio di funzionamento (vedi figura), è il seguente: la ricombinazione dei buchi e degli elettroni nella giunzione base-emettitore causa l'emissione di energia luminosa; questa attraversa la regione di base e provoca la combinazione degli « elettrone-buco », quando viene assorbita dalla giunzione base-collettore. E' chiaro così che la quantità di energia trasportata dall'emettitore al collettore è opera delle onde luminose piuttosto che del movimento degli « elettrone-buco ».

Ora, un segnale esterno, applicato alla giunzione base-emettitore, variando il numero degli « elettrone-buco » e di conseguenza la quantità di luce emessa, permette l'impiego del nuovo dispositivo come amplificatore.

Poichè è noto che la velocità della luce è molto più alta dei convenzionali portatori di energia, il transistore ottico può essere impiegato nel campo delle ultra-frequenze sino ad oltre un gigaciclo (un gigaciclo = un kilo megaciclo = mille megacicli).

Che ne dite, non è fantastico?!

A proposito di fantastico avete visto le scatole di montaggio della Knight-kit e che E. M. Vi presenta da questo numero? Le abbiamo provate e possiamo assicurarVi che persino, e vorrei dire, soprattutto, il principiante può cimentarsi in questo genere di apparecchiature di altissima qualità e dai risultati sorprendenti: sarà certo d'essere egli stesso il primo ad esserne stupefatto!

Ci giunge frattanto notizia che i « famosi fratelli Torinesi » Judica-Cordiglia non hanno ancora dato segno di volersi scusare, se non altro, per le belle notizie che son andati raccontando a proposito delle immagini televisive ricevute, secondo loro, dal LUNICK IV, e notoriamente solo da loro, unici nel mondo occidentale, ricevute.

« C Q PRATO », alla pagina 3 del n. 3, a cura della redazione, ci rende noto il testo della lettera inviata dal Prof. Lyakhov:

« Egregi Signori,

in risposta alla V/s lettera del 15 maggio u.s., sento il dovere di comunicarVi che non è possibile siano state ricevute immagini televisive della Luna, per la semplice ragione che a bordo della capsula sovietica Lunick IV non era installato alcun apparato fototelevisivo.

Distinti saluti.

Dirett. Istit. Aereoclimatologia di Mosca
M. Lyakhov

« Speriamo vivamente che quella tal spiegazione ci giunga, lo speriamo per non dover credere che l'intera opinione pubblica è stata ingannata, lo speriamo per non voler credere che una catena di omertà ponga a tacere ogni critica colà rivolta, lo speriamo per lo stesso radiantismo italiano, stanco di sentirsi accusare di colpevole semplicioneria, per poter ammettere che ci siamo sbagliati nei nostri giudizi, felici di doverlo ammettere, dato che ciò implicherebbe il riconoscimento di una genialità degna solo di ammirazione, ma, purtroppo, temiamo che ciò non accada per il fatto che i nostri dubbi trovano un fondamento nella realtà ed in tal caso sarebbe veramente l'ora che voci autorevoli si levassero a gridare: "basta!" ».

Stralciamo ancora dal quotidiano « L'Avvenire d'Italia » del 1° settembre 1963:

« Anche per Jodrell Bank le « Foto lunari » sono false. Gli scienziati del più grande osservatorio del mondo appoggiano la tesi dei radioamatori di Prato contro i fratelli Judica Cordiglia ». Il giornale aggiunge che l'Ing. Gianfranco Sinigaglia, uno dei progettisti del radiotelescopio di Medicina (Bologna), ed uno dei maggiori esponenti dell'A.R.I., ha chiesto l'espulsione dei fratelli Judica Cordiglia dall'A.R.I., con la motivazione dell'aver diffuso notizie false a scopo di lucro ».

Con la lettera di Jodrell Bank « CQ PRATO » si è assicurato il più autorevole parere del mondo.

Ma fortunatamente non di soli « POPOW » è formata la schiera dei radioamatori!

E, ci sovviene dell'affare del Tubo per TV a colori, basato sulla... scomposizione del colore nel grasso... al silicone » (Cfr. Settimana Elettronica, n. 7 - N.d.R.).

Che ci volete fare?... ah debbo chiudere?!

Sarà per un'altra volta.

Permettete però ancora una parola: AbbonateVi a « Settimana Elettrinca »; potrete così ricevere il dono offerto dalla nostra Amministrazione e non perderete neppure uno solo degli interessantissimi argomenti che appariranno sui prossimi numeri della nostra Rivista.

Ed ora che ho fatto « il contentino » anche all'Amministrazione Vi saluto in fretta, in fretta per correre alla tipografia e vedere se troveranno un buco per questa mia: altrimenti poco male, vero?

Al prossimo numero Amici, il vostro ZELINDO

KNIGHT-KIT

C-10

Rice-trasmettitore portatile a transistore controllato a quarzo, omologato, in scatola di montaggio.

Il mese scorso, nell'ultima di copertina, avevamo comunicato: « FANTASTICO!... »

E che non fosse solo il classico slogan, Voi stessi sarete migliori giudici. Settimana Elettronica, nel presentare mensilmente, in una serie di articoli, alcune delle stupende creazioni di una delle maggiori case americane specializzate nella preparazione di scatole di montaggio, la KNIGHT-KIT, si sente particolarmente onorata e certa di soddisfare nel modo migliore, le continue richieste dei lettori.

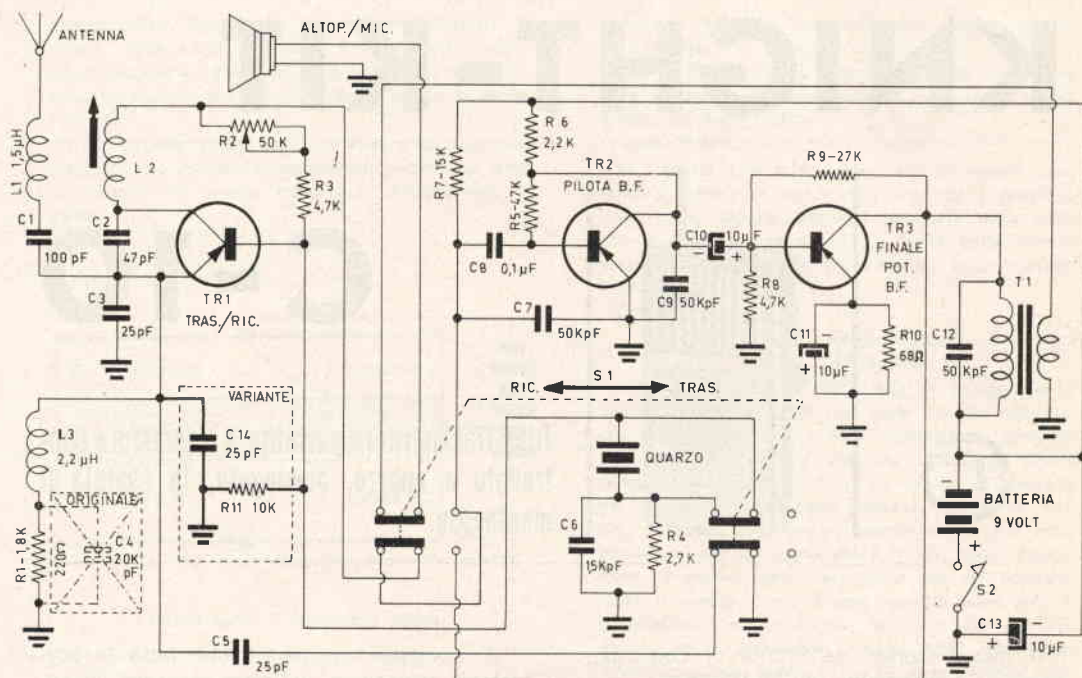
Tutte le apparecchiature, via via descritte, sono preparate in scatola di montaggio, contenenti tutti i componenti, dal più piccolo al più grande e più costoso; basti pensare che viene fornito persino lo stagno, e quando necessario, speciali attrezzi per la taratura.

Tutte le parti sono di altissima qualità e tutte garantite.

Ogni kit viene accompagnato da relativa guida pratica al montaggio. Questo opuscoletto, composto in lingua americana e da noi integralmente tradotto e riprodotto su queste pagine, merita due parole di commento: la descrizione passo a passo, di ogni singola operazione di cablaggio è talmente minuziosa da risultare persino quasi noiosa, e gli schemi pratici così evidenti, chiari e parlanti da formare un vero e proprio test, tantochè la Knight-kit stessa ama definire le proprie scatole di montaggio « a prova di ignorante ».

Possiamo garantire che è vero!...

E' doveroso aggiungere che tutte le scatole di montaggio, proposte ai nostri lettori, debbono essere richieste direttamente alla FERCO S.p.A. Via Ferdinando di Savoia n. 2, Milano, unica rappresentante per l'Italia della knight-Kit (Allied Radio). La FERCO concederà in via del tutto eccezionale, ai lettori di Settimana Elettronica, uno sconto del 5% sul prezzo di listino in vigore all'atto dell'ordine, alla tassativa condizione che l'ordine pervenga all'indirizzo sopracitato non oltre quindici giorni dall'uscita della rivista nelle edicole. Allo scopo farà fede la data del timbro postale dell'ordine. Il prezzo fissato dalla Ferco è di assoluta concorrenza. A tal proposito e per entrare subito in argomento lasciamo al lettore il confronto tra il costo (12.000. Lire) della scatola di montaggio del Knight-Kit C-10 (tre transistori + quarzo) ed un qualunque altro tipo di ricetrasmettitore portatile con caratteristiche simili.

Il C-10 è un ricetrasmettitore portatile, per la banda cittadina, a tre transistori. Il trasmettitore si compone di uno stadio autooscillante controllato a quarzo (TR1) e modulato da un amplificatore di bassa frequenza formato da uno stadio preamplificatore (TR2) e da uno stadio finale di potenza (TR3). Il ricevitore è costituito da un rivelatore a superreazione (TR1) seguito dall'amplificatore di bassa frequenza (TR2 e TR3). L'altoparlante funziona alternativamente da altoparlante e da microfono. Il passaggio dalla ricezione alla trasmissione e viceversa è

Schema elettrico del rice-trasmettitore Knight-Kit C-10.
In neretto le modifiche allo schema originale; tratteggiati sono invece i componenti ed i valori originali

ottenuto tramite un deviatore a pulsante a 4 vie.

Il C-10, nato negli USA come C-100, è stato modificato dalla Ferco, per farlo rientrare nelle precise disposizioni ministeriali, le quali prevedono una potenza massima di alimentazione dello stadio finale a radiofrequenza di 30 mW per l'uso e la detenzione, senza alcuna licenza, di piccoli trasmettitori.

La potenza irradiata dal C-10 è inferiore a quella del C-100, poichè la potenza input massima ammessa dalla F.C.C. (Federal Communications Commission) è 100 mW.

Tanto il circuito elettrico quanto quello pratico pubblicati, riportano gli schemi originali con in grassetto le varianti e tratteggiati i componenti esistenti solo nell'originale. E' ovvio che cablando il ricevitore, seguendo lo schema originale riportato anche nel libretto che accompagna la scatola di montaggio, si ottiene una potenza input di circa 100 mW, ma è evidente che il trasmettitore uscirebbe dalla legalità. E qui ci sovviene un passo del sommo poeta, che ci permettiamo di modificare: « O lettore, posto t'ho innanze, omai per te ti ciba ».

RICETRASMETTITORE TASCABILE
PER LA BANDA CITTADINA

GRAZIE;... per l'interesse e la fiducia che avete riservate per le scatole di montaggio della KNIGHT.

La presente guida al cablaggio rappresenta il risultato della nostra pluriennale esperienza nella preparazione di scatole di montaggio per l'elettronica, garantendovi un eccellente risultato, al prezzo più basso... e con la massima facilità di costruzione.

Non appena sfoglierete le pagine di questo opuscolo, noterete come sia minuziosamente spiegato ogni singolo passo del montaggio, come ogni schema pratico sia stato opportunamente ingrandito e reso così chiaro da avere quasi la sensazione che un ottimo istruttore lavori con Voi.

Il sistema delle scatole di montaggio della KNIGHT-KIT « monta e controlla » assicurano una costruzione semplice ed accurata. E anche se, a lavoro ultimato avrete ottenuto una apparecchiatura elettronica assai complessa, Vi sarete pervenuti con facilità e sicurezza, e grande sarà la Vostra soddisfazione nel costatarne l'immediato e perfetto funzionamento.

DESCRIZIONE

Il KNIGHT-KIT C-100 è un potente e divertentissimo ricetrasmettitore tascabile. L'elegante ed infrangibile astuccio alloggia: il trasmettitore controllato a quarzo ed il sensibile ricevitore a superreazione entramb'

transistorizzati, la batteria e l'antenna telescopica a stilo.

Queste le prestigiose caratteristiche tecniche, che la KNIGHT ha saputo creare:

— potenza di alimentazione dello stadio finale a R.F.: 100 mW;
— potenza d'uscita in bassa frequenza: 50 mW;
— sensibilità del ricevitore: 4 microvolt.
— durata della batteria: 75 lunghe e piacevoli ore di servizio.

Solo la KNIGHT poteva produrre un « handie-talkie » di grande qualità ad un prezzo così eccezionalmente ridotto.

La semplicità è un'altra fondamentale caratteristica del KNIGHT C-100. Il circuito stampato garantisce una rapida e facile costruzione. Il funzionamento è ugualmente semplice: è sufficiente premere il pulsante per trasmettere e rilasciarlo per ricevere un messaggio da una distanza sino a 800 e più metri.

Non è richiesto alcun permesso o licenza, nè esiste alcuna limitazione di età per l'uso del C-100, in tal modo l'intera famiglia potrà provare l'emozione e la facilità di comunicazione con questo ricetrasmettitore tascabile sempre pronto.

IL CIRCUITO STAMPATO

Speciali istruzioni.

La base stampata del circuito consente una notevole riduzione dei collegamenti. Il lato superiore della tavoletta stampata porta sovraimpressa la sagoma di ciascun componente da montare, identificabili mediante il loro valore elettrico. La parte inferiore presenta un foglio metallico costituente il vero e proprio circuito stampato e che sostituisce i collegamenti fra le varie parti.

Per completare il circuito è necessario saldare i terminali dei componenti al foglio metallico.

Si osservi in figura A come si montano i componenti e si assicurino in loco piegando leggermente i terminali. Non si pieghino i terminali fino a toccare il foglio metallico, poichè potrebbero provocare il corto-circuito con altro collegamento.

CENNI SULLA SALDATURA

Leggere attentamente le istruzioni per le saldature, contenute nel foglio separato. Comunque speciali precauzioni si debbono osservare per questa scatola di montaggio e più precisamente:

1) **Usare un saldatore con punta molto sottile** (tipo matita) da 40-100 W.

2) **Non usare troppo stagno.** Una parte di stagno è già stata applicata sulla tavoletta per una più facile saldatura. Usare stagno appena sufficiente per fissare solidamente i terminali al foglio. Un eccesso di stagno può raggiungere un'altra connessione e causare un corto-circuito. La figura B « corretto » mostra come va saldato un collegamento. La figura B « sbagliato » mostra lo stesso collegamento con tre saldature che cortocircuitano altri collegamenti.

3) Per correggere un eccesso di stagno che ha provocato un cortocircuito usare il saldatore caldo (senza stagno) per rimuovere lo stagno eccedente. Con il tronchese recidere i terminali eccedenti.

MONTAGGIO DEI COMPONENTI SULLA TAVOLETTA STAMPATA - vedere fig. 1).

Apporre mano a mano che si procede una crocetta nel relativo quadratino non appena ultimata la singola operazione.

— R-10 resistenza da 68 ohm (fascia bleu-grigia-nera). Piegare ad angolo retto, molto vicino al corpo resistivo, i terminali della resistenza. Quindi infilare i terminali dal lato della tavoletta dove appaiono le sagome dei componenti come mostrato in figura 1. Per fissare in loco R-10 piegare leggermente i terminali dall'altro lato della tavoletta.

FIGURA A.

— Appoggiare la punta calda del saldatore sul terminale di R-10, proprio sul punto dove il terminale stesso fuorièsce dal foglio. Attendere tre secondi circa senza rimuovere il saldatore. Porre un capo dello stagno tra la punta del saldatore ed il foro della tavoletta. Attendere due secondi e quindi rimuovere stagno e saldatore. Non toccare lo stagno mentre solidifica.

— Recidere, il più vicino possibile alla tavoletta, i terminali eccedenti. Saldare l'altro terminale di R-10.

Allo stesso modo si procede montando e saldando i terminali ed i componenti che seguono. Procedere nell'ordine descritto completando un punto per volta. Tagliare i terminali eccedenti.

— R-8 res. da 4,7 Kohm (giallo-viola-rosso)
— R-9 » da 27 Kohm (rosso-viola-arancio).
— R-6 » da 2,2 Kohm (rosso-rosso-rosso).
— R-5 » da 47 Kohm (giallo-viola-arancio).
— R-7 » da 15 Kohm (marron-verde-arancio).
— R-4 » da 2,7 Kohm (rosso-viola-rosso).
— R-3 » da 4,7 Kohm (giallo-viola-rosso).
— R-11 » **da 10 Kohm (marron-nero-arancio) - Variante).**
— R-1 » [**da 220 ohm (rosso-rosso-marrone) Valore originale]; 1800 ohm (marron-grigio-rosso) - Variante)**

I seguenti tre condensatori elettrolitici tubolari sono contrassegnati con la sigla 10 μF o MF (microfarad). Sia il terminale positivo che quello negativo sono distintamente segnati sul lato superiore del condensatore e vanno montati in modo tale che il terminale positivo si infili nel foro della tavoletta contraddistinto con (+), analogamente per il terminale negativo.

Saldare ciascun terminale dopo aver montato il componente.

— C-11 10 μF (o MF), condensatore tubolare;
— C-10 10 μF (o MF), condensatore tubolare;
— C-13 10 μF (o MF), condensatore tubolare.

Montare i condensatori a disco che seguono. I valori di questi condensatori sono in μF o μμF (pF). Saldare ciascun terminale alla tavoletta.

— C-12 0,05 μF condensatore a disco;
— C-9 0,05 μF » »
— C-8 0,1 μF » »
— C-6 0,0015 μF = 1.500 μμF) condensatore a disco;
— C-7 0,05 μF condensatore a disco;
— C-5 25 μμF (o pF) condensatore a disco.

(Per le varianti vedere il testo).

Per maggiore comodità di saldatura montare i prossimi 6 componenti in una sola volta; quindi capovolgere la tavoletta e saldare ciascun terminale:

[— **C-4 0,02 µF condensatore a disco**]; **Variante, solo nell'originale;**

— C-2 47 µµF condensatore a disco;

— L-3 bobina contrassegnata con due punti rossi e uno nero;

— C-3 25 µµF condensatore a disco; + C-14 **25 µµF in parallelo a C-3 (Variante);**

— C-1 100 µµF condensatore a disco;

— L-1 bobina senza alcun punto colorato;

— L-2 bobina con tre terminali, saldare i tre terminali;

— T-1 trasformatore. Orientarlo in modo che il punto colorato guardi C-12. Saldare i quattro terminali e le due linguette di fissaggio;

— R-2 potenziometro semifisso. Montarlo piegando leggermente uno dei tre terminali, saldarli e tagliarne l'eccedenza;

— S-1 commutatore ricetrasmissione. Orientarlo come mostrato. Saldare ciascuno dei dieci terminali che formano contatto con la tavoletta (due terminali non vanno saldati). Lo stagno non deve insinuarsi tra i terminali stessi o all'interno tra i contatti del commutatore.

— Squadretta per l'antenna. Fissarla temporaneamente alla tavoletta con la vite più grossa e con il relativo dado.

— Eseguire un'ottima saldatura tra la linguetta della squadretta e la tavoletta. **Questa connessione deve essere molto solida.**

— controllare attentamente che tutti i terminali siano correttamente saldati. Tagliare i terminali eccedenti.

Transistore a cristallo.

Per proteggere i transistori e il cristallo dal calore, durante la saldatura, infilare un centimetro circa di tubetto sterlingato in ciascun terminale; capovolgere la tavoletta e rapidamente saldare i terminali.

— **CRISTALLO.** Dopo avere infilato in ciascun terminale il cm. di tubetto sterlingato montarlo e saldare i terminali.

— **TR-1.** Questo transistore è più piccolo di TR-2 e TR-3; infilare in ciascun terminale un cm. di tubetto sterlingato. Orientare la linguetta di riferimento del transistore con quello disegnato sulla tavoletta; infilare quindi i tre terminali, avendo cura di non incrociarli. Saldare rapidamente i terminali.

ATTENZIONE!

I transistori possono danneggiarsi irreparabilmente se la linguetta non è orientata propriamente.

— **TR-2,** numero di matricola 660072. Infilare in ciascun terminale un cm. di tubetto sterlingato. Orientare la linguetta come mostrato, infilare quindi i tre terminali, avendo cura di non incrociarli. Saldare rapidamente i terminali.

— T3-3 numero di matricola 660065. Infilare in ciascun terminale un cm. di tubetto sterlingato, infilare i tre terminali nella tavoletta e quindi saldare rapidamente.

CABLAGGIO DEL CIRCUITO STAMPATO. (ved. fig. 2).

— **Filo giallo.** Saldare un capo nel foro 1; saldare l'altro capo nel foro 2.

— **Filo arancio.** Saldare un capo nel foro 3; saldare l'altro capo nel foro 4.

— Tagliare ogni spezzone di filo che fuori esce dalla parte superiore della tavoletta.

— Con l'aiuto della figura 2, controllare il lavoro fin qui eseguito. Accertarsi che nessuna saldatura cortocircuiti due o più distinte connessioni.

CABLAGGIO FINALE (vedere figura 3).

— **Presa per batteria.** Infilare il filo nero nel foro A; capovolgere la tavoletta e saldare.

— **Interruttore acceso-spento.** Accostarlo alla tavoletta stampata in modo che il lato senza terminale sia orientato come mostrato. Saldare il filo rosso della presa al terminale 1 dell'interruttore.

— **Filo arancio.** Saldare un capo al terminale 2 dell'interruttore. Infilare l'altro capo nel foro D, capovolgere la tavoletta e saldare.

— **Altoparlante.** Appoggiare l'altoparlante sul suo supporto in modo che i terminali risultino orientati come in figura 3. Non fare strisciare l'altoparlante sulle linguette del supporto. Piegare dolcemente e a fondo le 4 linguette del supporto sino ad ottenere un ottimo fissaggio.

— **Filo arancio.** Saldare un capo al terminale 1 dell'altoparlante. Infilare l'altro capo nel foro C e quindi saldare.

— **Filo arancio.** Saldarne un capo al terminale 2 dell'altoparlante. Infilare l'altro capo nel foro B, quindi saldare.

— Togliere la vite ed il dado dalla tavoletta. Ora infilare questa vite nel foro della squadretta dell'antenna in modo che la testa si trovi dalla parte esterna della squadretta stessa. Fissare con la rondella e il dado.

— Il cablaggio è ora ultimato. Ricontrollare, passo a passo, il lavoro sin qui eseguito. Tutti i terminali dovranno risultare saldati. Verificare l'assenza di accidentali cortocircuiti.

MONTAGGIO FINALE.

Precauzione: Non stringere troppo a fondo le viti nel contenitore.

1) Porre la tavoletta all'interno del mobiletto. Fissare con tre viti. Usare la vite confezionata separatamente per la squadretta dell'antenna. Usare due viti corte agli altri due lati.
2) Interruttore acceso-spento. Fissare al fondo del contenitore con due viti corte.
3) Infilare la vite lunga dal fondo del contenitore, quindi montare l'altoparlante.
4) Appoggiare la mascherina sotto l'altoparlante. Fissare con due viti piccole.
5) Antenna. Infilare ed avvitare.
6) Cuscinetto di feltro. Togliere l'adesivo e pressare il cuscinetto nell'apposito spazio (vedi figura).
7) Batteria. Collegarla alla relativa presa e sistemarla all'interno del coperchio.
8) Ruotare R-2 nella posizione indicata dalla foto.
9) Pulsante. Infilare e premere sull'asticciola del commutatore di ricetrasmissione. Se il pulsante non risultasse fissato rigidamente allargare leggermente il taglio del cursore.

MESSA A PUNTO.

1) Estesa l'antenna e portato l'interruttore acceso-spento

nella posizione « ON », si dovrebbe udire un soffio;

2) Toccare l'antenna. Se il soffio non cambia, R-2 è in posizione corretta.
Se il soffio varia o si odono dei fischi, oppure ancora il ricevitore ammutolisce, con un giraviti ruotare R-2 in senso antiorario sino a portarlo in posizione corretta.
3) Ritagliare il certificato della F.C.C. di pag. 15 ed incollarla all'interno del coperchio del mobiletto. Chiudere e fissare dolcemente con la vite lunga.
4) Disporre due ricetrasmettitori tipo C-100 alla distanza di circa 100 mt. Premere il pulsante di ricetrasmissione di un complesso e parlare nell'altoparlante-microfono. Dall'altra parte un secondo operatore infilerà l'apposita asticciola di fibra nel foro « TUNE » (sintonia), accessibile dal fondo del mobiletto, sino a raggiungere il foro esagonale del nucleo di polvere di ferro della bobina L-2. Ruotare a destra o a sinistra per la migliore ricezione. Similmente si procede per la messa a punto della sintonia della prima unità ricetrasmittente.

Avvertenza: Se i due operatori non riusciranno a collegarsi alla distanza di cento metri, ripetere attentamente le operazioni di cui al paragrafo 4.

5) La taratura per la massima distanza si ottiene portando i due complessi alla massima distanza possibile, senza perdere il contatto tra le due unità, ripetendo le operazioni di cui al paragrafo 4.
Se il complesso non funziona controllare che la batteria da 9 volt sia fresca. Controllare ancora tutte le connessioni e le saldature specialmente quelle del circuito stampato. C-10 11 e 13 debbono avere il polo negativo collegato nella posizione corretta. Fare un raffronto con la figura 2 in modo da accertarsi che lo stagno non abbia causato cortocircuiti con altre connessioni vicine. Appoggiare il saldatore caldo su ogni saldatura che appaia fredda e non perfettamente liscia sino a che lo stagno non scorra uniformemente.

IMPIEGO.

Il ricetrasmettitore per la banda cittadina C-100 vi procurerà ore di piacevoli ed utili comunicazioni. Non è richiesta nessuna licenza e chiunque potrà usarlo.

E' sufficiente accendere l'apparecchio, e estendere l'antenna per essere pronti a ricevere un messaggio trasmesso da un altro C-100.

Per conversare, premere il pulsante di ricetrasmissione e parlare nell'altoparlante-microfono.

Se il terreno è pianeggiante, come ampie campagne, distese d'acqua ecc., si possono superare anche gli ottocento metri, di distanza utile. La massima distanza varia con la configurazione orografica del luogo d'impiego, poichè i segnali radio possono essere impediti da ostacoli od assorbiti da oggetti naturali o artificiali circostanti, come automobili, costruzioni, cavi telefonici, ecc.

Nell'area cittadina tra costruzioni vicine ed alte la distanza utile viene notevolmente ridotta.

COME FUNZIONA.

Con il commutatore S-1 presso a fondo, il C-100 è un trasmettitore controllato a quarzo che si trasforma in un ricevitore a superreazione quando si rilascia il pulsante.

Nella posizione di ricezione, TR-1 è un rivelatore a superreazione e TR-2 e TR-3 gli amplificatori di bassa frequenza in cascata.

Nella posizione di trasmissione TR-2 e TR-3 costituiscono il modulatore, mentre TR-2 è l'oscillatore.

Anche l'altoparlante è impiegato in entrambi le posizioni, come altoparlante in ricezione e come microfono in trasmissione.

SURPLUS

Dall'R-57/ARN-5 Un rice-trasmettitore controllato a quarzo per la banda dei 144 MHz (2 metri)

L'R-57/ARN-5 era una speciale apparecchiatura, di piuttosto recente fabbricazione, impiegata per il radioaiuto alla navigazione aerea. E' ora divenuto materiale surplus.

L'apparecchiatura si compone in sostanza di un ricevitore supereterodina a semplice conversione di frequenza per la banda dei 220 MHz.

L'alimentazione d'anodo e di filamento è ottenuta da una batteria da 24 volt, senza alcun survoltore. Ovviamente i filamenti delle valvole sono collegati opportunamente in serie-/parallelo, per non dover ricorrere a resistenze dissipatrici, che avrebbero conseguentemente aumentato il consumo totale dell'apparato.

Tutte le valvole dei circuiti ad alta frequenza sono eguali (le ottime 6AK5).

La sezione d'alta frequenza è equipaggiata con cavità risonanti di ottone argentato, a ragione dell'alto valore della frequenza di lavoro.

Il canale di media frequenza (tre stadi di amplificazione) impiega quattro trasformatori con primario e secondario accordabili mediante nucleo in poliferro; la frequenza tipica di risonanza è 20 MHz.

L'oscillatore locale, dovendo necessariamente essere controllato a quarzo, si compone di uno stadio oscillatore, più quattro stadi di moltiplicazione di frequenze.

Il ricevitore, e per la frequenza di lavoro che purtroppo non cade in alcuna delle bande radiantistiche e per la particolare bassa frequenza, così come è nato, offre scarso interesse al radiomatore ed al radiodilettante.

Abbiamo perciò pensato di trasformare il ricevitore in un ricetrasmettitore controllato a quarzo, per la gamma dei 144 MHz, completo di alimentazione in corrente alternata.

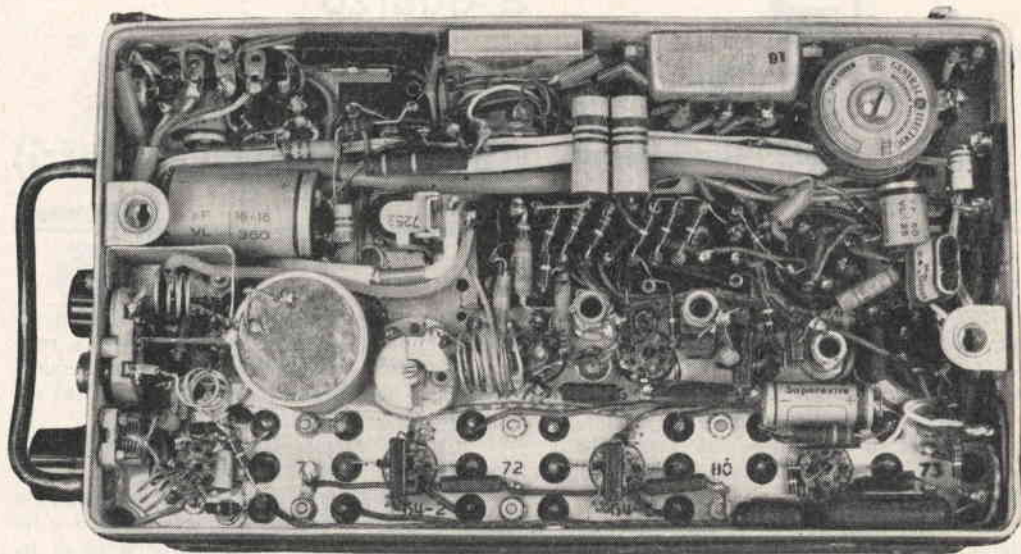
L'idea ci venne osservando che qualora fossero stati asportati alcuni componenti superflui, avremmo realizzato spazio a sufficienza per alloggiare le parti occorrenti alla trasformazione.

Fu così che l'R-57/ARN-5 divenne un ottimo rice-trasmettitore per i due metri, estremamente compatto.

Queste le caratteristiche:

— ricevitore a supereterodina a semplice conversione di frequenza con « cascode in alta frequenza;
— sensibilità: un microvolt ed anche meno per 50 mW d'uscita;
— trasmettitore controllato a quarzo;
— potenza di alimentazione dello stadio finale: circa 4 watt;
— potenza d'uscita: circa 2,5 watt;
— potenza modulante: superiore a 3 watt;
— modulazione d'ampiezza sino al 100%;
— telecomando rice-trasmissione mediante relays;
— controllo di volume ricezione, con interruttore di « stand-by »;
— controllo della sensibilità totale del ricevitore;
— limitatore dei disturbi;
— sintonia continua da 143 a 147 MHz;
— lampadina spia;
— jack altoparlante esterno;
— jack per telecomando e microfono;
— alimentatore incorporato: (110 ÷ 220 volt) c.a.

Tubi impiegati: ECC88 (amplificatore cascode); 6J6 (oscillatore locale e mescolatore); 6AK5 (primo stadio amplificatore a frequenza intermedia); 6AK5 (secondo stadio amplificatore a frequenza intermedia); 6AK5 (terzo stadio amplificatore a frequenza intermedia); 1/2 6SQ7 (rivelatore e C.A.V.); 6SN7 (preamplificatore di bassa frequenza); 6V6 (finale di potenza e modulatore); 1/2

Schema elettrico del rice-trasmettitore ricavato dal ricevitore SURPLUS R-57/ARN-5. (Nota: tutte le resistenze, quando non diversamente specificato, s'intendono da 1/2 watt). →

Vista inferiore del ricevitore trasformato.

ECC88
2,2pF
C1
15pF
L2
12pF
L1
82Ω
1KpF
100K
1KpF
1KpF
1K
100K
12pF
6J6
L3
3,9K
22pF
22K
C2
C3
30pF
5pF
SINTONIA
1KpF
6AK5
T1
T2
1KpF
6AK5
T3
1KpF
16µF
100V.L.
6AK5
T4
470Ω
1KpF
1KpF
1/2 6SQ7
3,3M
470K
1KpF
100KpF
15K
1W
50K lin.
P2
linea C.A.V.
100K
50K
D1
I
100KpF
0,5M log.
P1
100KpF
1/2 6SQ7
L4-24MHz
270pF
6AK5
L5-72MHz
15pF
270pF
6AK5
L6-144MHz
10pF
6J6
L7-144MHz
L8
Cn
5pF
C4
20pF
R.F.C.
R.F.C.
1KpF
39K
TP1
1,5K
50pF
Q
1K pF
470Ω
39K
TP2
1,5K
1KpF
470Ω
47K
TP3
1,5K
1KpF
470Ω
8,2K
TP4
1,5K
R
T
220K
R.F.C.
ECC88
R.F.C.
6,3V
6SN7
6V6
T6
10KpF
10KpF
1KpF
220
T5
250V-150mA
160
140
125
110
RS1
1 Hy
1,5K
4W
47K
1W
100K
10 KpF
Microfono
5M
1,5K
50µF
25V.L.
0,5M
0,5M
270Ω-1W
50µF
25V.L.
6,3V-4,5A
(Filamenti)
STAND-BY
INTERRUT.
RETE
32+32µF
350V.L.
16+16µF
250V.L.

6SQ7 (oscillatore controllato a quarzo a 24 MHz); 6AK5 (triplicatore di frequenza a 72 MHz); 6AK5 (duplicatore di frequenza a 144 MHz); 6J6 (amplificatore a 144 MHz).
Diodi: un OA85 (noise-limiter); raddrizzatore a ponte per l'alta tensione.

Trasformazione.

Riporre i seguenti componenti: 70 (cavità), 8IA, 8IB e 64-1 (2 cavità più uno zoccolo miniatura per 6AK5), 66-1 (zoccolo octal per 12SN7/GT; 42 e 90 (due potenziometri semifissi), 50 e 60 (trasformatori), togliere i componenti fissati al pannello anteriore. Sostituire lo zoccolo 67 (per 28D7 con lo zoccolo octal (66-1) precedentemente asportato. Questo zoccolo ora serve per la 6V6. In luogo della cavità 70 montare con apposita squadretta riduttrice uno zoccolo miniatura per 6J6 (convertitrice). Praticare sullo chassis, verso il pannello frontale, alla distanza di circa 35 mm dalla 6J6, un foro di 13 mm per zoccolo noval (ECC88).

Osservando le fotografie, montare il trasformatore di alimentazione T5 ed il trasformatore di uscita T6. Nello schema elettrico non vengono riportati i due relays, quello d'antenna e quello di commutazione delle funzioni di rice-trasmissione, poichè questi non sono tassativi, potendo essere sostituiti con altrettanti commutatori. Un ottimo commutatore o relays in ceramica deve comunque essere impiegato per l'antenna, onde non avere troppe perdite

La tensione di alimentazione dei relays può essere ricavata raddrizzando con un piccolo rettificatore la tensione di filamento, oppure aggiungendo, come abbiamo fatto noi, un piccolo trasformatore con il primario collegato al primario del trasformatore di alimentazione T5 e con secondario adatto alla tensione di eccitazione dei relays impiegati.

Tutte le modifiche allo schema elettrico originale non possono essere ovviamente riportate passo per passo, ma ognuno si orienterà di conseguenza, consultando lo schema elettrico modificato.

Facciamo presente che l'accensione originale dei filamenti è del tipo in serie. Adoperando quindi un trasformatore di alimentazione con unico secondario a bassa tensione di 6,3 volt, si rende necessario disporre tutti i filamenti in parallelo. Inoltre durante le modifiche si osservi che in qualche punto l'alimentazione anodica viene prelevata direttamente dal conduttore che alimenta i filamenti, e ciò perchè, come abbiamo visto, l'alimentazione del complesso era ottenuta mediante una batteria da 24 volt.

Ricevitore.

Il « cascode » ed il convertitore debbono essere fatti ex novo. I due stadi di amplificazione a radio frequenza vanno schermati reciprocamente. Il condensatore da 2,2 pF serve a neutralizzare il cascode. Il trimmer C2 è un piccolo variabile ad aria semifisso; C3 invece è il variabile di sintonia e va montato sul pannello frontale. Tutti i collegamenti relativi al cascode ed al convertitore è indispensabile risultino i più brevi possibile. Orientare quindi gli zoccoli in modo da soddisfare la precedente esigenza.

La connessione di placca del primo trasformatore di media frequenza fuoriesce dallo schermo mediante un filo; per la maggior brevità delle connessioni smontare il trasformatore stesso, togliere lo schermo e saldare la connessione di placca ad un piedino libero; rimontare quindi il tutto.

Tutta la catena di media frequenza rimane pressochè invariata; il rivelatore va invece modificato seguendo lo schema elettrico. I potenziometri P1 e P2 e l'interruttore « I » vanno sistemati sul pannello frontale;

Bassa frequenza e Modulatore.

Tutta la bassa frequenza deve essere rifatta seguendo lo schema elettrico. I collegamenti che dal primo triodo preamplificatore portano ai contatti del relay o del commutatore debbono risultare schermati così pure il filo che porta al microfono.

L'altoparlante rimane costantemente incluso, servendo in trasmissione da monitore della modulazione. Desiderando escluderlo in trasmissione, è necessario prevedere l'impiego di un relay o di un commutatore con una via in più.

Trasmettitore.

Togliere le bobine 54, 55 e 56.

L'oscillatore controllato a quarzo è realizzato con il triodo della 6SQ7. La bobina L4, relativa allo schema elettrico modificato, è avvolta sopra il supporto di una delle tre bobine asportate.

Il quarzo è bene sia del tipo « overtone » per 24 MHz. Le bobine L5 ed L6 sono quelle originali. Controllare che la capacità in parallelo ad L5 risulti uguale a quella indicata nello schema; La presa di L6 rimane inutilizzabile ed il prelievo del segnale che pilota la valvola finale 6J6 si ottiene direttamente dalla placca della 6AK5. Lo stadio finale (i due triodi della 6J6 in parallelo) è neutralizzato dal condensatore Cn da 5pF. Il variabile C4 è semifisso.

La bobina L8 è il link, formato da due spire inserite al centro delle spire di L7. I punti indicati con TP1, TP2, TP3 e TP4 sono dei « test-point » e servono per la messa a punto dei vari stadi.

Alimentatore.

L'alimentatore è classico e perciò non merita alcun commento. L'interruttore di « stand-by », abbinato al potenziometro di volume serve a togliere la tensione anodica durante il preriscaldamento dei tubi e nei periodi di attesa.

Taratura.

La taratura del canale di media frequenza del ricevitore è classica. Particolare attenzione va posta per gli stadi di amplificazione a radiofrequenza, per evitare possibili autooscillazioni. Eventualmente spostare la presa del condensatore di neutralizzazione da 2,2 pF sino ad eliminare completamente le eventuali autooscillazioni. La bobina di ingresso L2 non prevede alcun trimmer di sintonia; infatti è sufficiente allargare oppure stringere le spire stesse per ottenere il perfetto accordo. Per questa operazione usare un giraviti, od altro, di materiale plastico. Come tutti i circuiti del genere, essendo il cascode un amplificatore a larga banda, non è prevista alcuna sintonia manuale di detto stadio.

Il filamento della valvola ECC88 è alzato da massa a radiofrequenza, per diminuire le perdite.

In trasmissione controllare il corretto funzionamento dell'oscillatore, disponendo il puntale negativo di un tester sul punto TP1 e quello positivo a massa. La portata dello strumento deve essere di un milliampere circa.

Se l'oscillatore oscilla lo strumento accuserà una certa deflessione. Portare quindi il puntale negativo su TP 2 lasciando sempre inalterata la posizione dell'altro puntale. Tarare, con il nucleo, L4 per la massima lettura. Ora con il puntale negativo su TP3 tarare L5 per la massima uscita, procedere allo stesso modo per L6. La taratura dello stadio finale è piuttosto critica. Collegare un milliamperometro in serie all'alimentazione anodica dello stadio finale a radiofrequenza. Ruotare il variabile C4 sino ad ottenere una brusca diminuzione di corrente. Eventualmente allargare o stringere le spire di L7.

L'accoppiamento ottimo tra lo stadio finale ed il link di antenna si ottiene sperimentalmente con l'aiuto di un misuratore di campo. L'impedenza d'uscita è di 75 OHM.

Durante tutte le operazioni di taratura è indispensabile che il ricetrasmettitore sia collegato all'antenna.

NOTE AL CIRCUITO ELETTRICO

C1: trimmer da 15 pF max.
C2: trimmer da 30 pF max.
C3: condensatore variabile da 5 pF max.
C4: variabile semifisso da 20 pF max.
P1: potenziometro di volume con interruttore da 0,5 megaohm logart.
P2: potenziometro lineare da 50 kohm.
D1: diodo al germanio tipo OA85.
R.F.C.: impedenze per alta frequenza da 5 microH (G.B.C. 0/498-7).
RS1: raddrizzatore a ponte per 250 volt, 125 mA (G.B.C. E/163).
Impedenza di filtro per alta tensione da un Henry (G.B.C. H/31).
T6: trasformatore d'uscita per 6V6; impedenza primaria 5000 ohm, (G.B.C. H/67).
T5: trasformatore di alimentazione; primario universale; secondario 250 volt 125 mA e 6,3 volt a 4,5 ampere.
Microfono piezoelettrico.
« Q »: quarzo piezoelettrico per overtone da 24 MHz.
L1: 4 spire, filo di rame argentato da un mm avvolte in aria, con diametro interno di 12 mm; lunghezza dell'avvolgimento: 14 mm.
L2: 5 spire, filo di rame argentato da un mm, avvolte in aria su un diametro di 11 mm; lunghezza avvolgimento 18 mm; prese a 2 spire e una spira dal lato freddo.
L3: 3 spire come L1 su un diametro di 10 mm.
L4: 19 spire di filo di rame da 0,4 mm, doppia copertura di cotone (supporto vedi testo).
L5: 6 spire di filo di rame argentate da 0,8 mm su supporto di 9,3 mm (vedi testo); lung. avv. 14 mm.
L6: 4 spire di filo di rame da 1,2 mm su supporto di 9,3 mm; lung. avv. 14 mm (vedi testo).
L7: 4 spire di filo da un mm, argentato; diametro avvolgimento: 18 mm; lung. avv. 18 mm; spaziare il centro per introdurre le due spire di L8.
L8: due spire di filo di rame argentato e ricoperto di tubetto sterling diametro uguale a L7. (diametro 1 mm).

SPIGOLATURE

dal mondo dell'elettronica

Transistore al Silicio a basso rumore.

Si ha notizia che la R.C.A. costruirà alcuni tipi di transistori al silicio dalle eccezzionali prestazioni. Questi nuovi transistori saranno molto piccoli; basti pensare che la sola area utile sarà inferiore alla sezione trasversale di un capello umano. Potranno essere impiegati sia nel campo V.H.F. che U.H.F. e in quelle speciali applicazioni dove è richiesto un basso rumore, sino ad ora possibili solo con l'uso di pochi transistori al germanio ed alcune speciali valvole.

Klystron da 24 milioni di watt.

La « SPERRY » produrrà la più potente valvola amplificatrice che mai sia stata costruita; si tratta di un klystron capace di una potenza di 24 milioni di watt; 240 di questi nuovi tubi, funzionanti a 360 impulsi al secondo, saranno sistemati lungo i tre chilometri di un disintegratore atomico che verrà costruito dalla Università di Stanford. L'amplificatore moltiplicherà 40.000 volte l'energia degli elettroni.

Fili trasparenti di « Vetro ».

Fili trasparenti di vetro, formati da fibre di vetro del diametro di 0,06 mm., sopra le quali viene depositata una sottilissima pellicola, elettricamente conduttrice, di ossido di un metallo e ricoperte da un isolante trasparente, sono stati prodotti dalla CORNING. I fili vengono impiegati per rendere visibili le coordinate di taluni quadranti elettroluminescenti.

Energia elettrica dalla... benzina.

La GENERAL ELECTRIC ha studiato un sistema per ottenere energia elettrica dalla semplice combinazione dell'aria con un combustibile economico come il propano, gas naturali, e persino la benzina, che probabilmente rivoluzionerà la futura produzione.

Memoria ultra-veloce a diodo tunnel.

Una memoria ultraveloce a diodo tunnel che può modificare le informazioni di computo di un calcolatore elettronico ad una velocità almeno tre volte più rapida di qualunque altro tipo, è stata realizzata dalla I.B.M.

Utilizzando la straordinaria capacità dei diodi tunnel di passare da uno stato elettrico ad un altro in un miliardesimo di secondo, la memoria, che ha un ciclo di 200 nanosecondi, può esaminare ben 45 milioni di lettere o numeri al secondo, il che equivale a circa 90 interi romanzi!

Microbilancia.

Una microbilancia, costruita dalla WESTINGHOUSE, è talmente sensibile da misurare i residui catramosi del fumo di una sigaretta. Il cuore dell'apparato è un cristallo di quarzo.

Il Laser: fantastiche possibilità della fantastica luce.

Queste alcune delle fantastiche possibilità del laser:

— trasmissione di un miliardo di conversazioni telefoniche su un singolo fascio di luce coerente del diametro di un millimetro, senza interferenze;
— costruzione di un sistema di radar equipaggiato con laser, compreso un telemetro portatile, avente una risoluzione mille e più volte migliore dei convenzionali radar;
— eseguire microinterventi chirurgici, tanto precisi da poter intervenire su una sola cellula umana;
— raggiungere distanze di miliardi di miglia nello spazio cosmico, con un fascio tanto potente da guidare una navicella spaziale; comunicare con esseri viventi su altri pianeti del sistema solare;
— costruzione di orologi ultra precisi; sistemi di guida, e strumentazione per laboratorio;
— pratiche comunicazioni subacquee, impiegando luce coerente blu o rossa;
— costruzione di nuove armi belliche, apparecchiature anti-missili e il « raggio della morte »;
— risolto l'affascinante problema della trasmissione dell'energia elettrica a grande distanza senza alcun mezzo fisico?
— sveltire migliaia di volte processi chimici, come quello della fotosintesi clorofilliana.

TRANSISTORE OTTICO

Vedi « Letterina del mese ».

quiz a premi:

Serafino il guastatutto

Boia d'na mastella! Questa sì cle bona! Oi... mi avevano detto che certi giorni nascono jellati, e ci ho fatto anche l'esperienza in vetta, o che dir si voglia sopra. Ma le regolari notti di luna tonda brisa credevo che potessero nascere con tanto di jella patentata!

E sì, sarà stato l'autobus della Mascarella che fa tutti quegli scossoni inframezzo ai bucanoni della strada della Dozza, o sarà stato quel vinello tracannato in casa del Pierino, ma l'è andata così come ve la racconto.

Il Pierino mi dice sotto sera dell'altra sera: « ci ho organizzato una festicciola familiare in casa mia per stasera, così si potrebbe fare quattro valzerini con un po' di rocche e rolle se tu ci presti quel nuovo giradischi che ti è costato un occhio della testa. Ci abbiamo il terrazzo e si gode una bella vista sui viali della stazione che è una meraviglia e poi se vieni anche tu ci farai da elettro-radio-cameriermen mentre che noi ci sguazziamo. Ci tentenno un po' sopra e poi mi decido che in fondo l'era una cosa da poco perchè il jucche-bokese portatile di mia proprietà ci cambia anche i dischi e quindi avrei potuto anch'io procurarmi un po' di sverzura fra un liquorino e l'altro.

E l'è qui che la jella s'attacca al tram e non ci lascia per tutta la sera.

Come ti arriviamo non possiamo accendere il valigiotto perchè il Pierino abita nella zona industriale e là c'è solo la 220 mentre che la mia spina l'è in plastica tutta d'un pezzo e per giunta stretta che non passa per quei bucanoni.

Poi, siccome le donzelle sapevano che la festicciola l'era gratis non avevano neanche le 10 lire per il Pierino che doveva girare quello che cambia la corrente, e nessuno di noi mostrava di aver spiccioli perchè ci tenevano tutti a far vedere le carte rosa! Ma abbiamo poi rimediato col coltello delle tagliatelle che ci ha una costa molto larga.

Infine il Pierino con un filo ti fa l'attacco al volo, che appena lui infila nella presa io, che tenevo stretto il giradischi per il sotto faccio un salto sui piedi della Caterina ed il Pierino, per buttarsi a pigliare la fonovaligia che stava precipitando, abbranca il cordone con la presa volante a sbrindellone e ti comincia a fare le sfiammarate nel buio più pesto!

Allora è sceso in cantina a prendere gli arnesi e dopo una mezzoretta tutto finalmente inscominzia.

Le ragazzuole si mettono in tondo e fra gli evviva e gli « oh che bello!, oh che bello! » tutti si appartano sulla terrazza e mi lasciano solo al mio posto di tecnico-sonoro a badare anche alla Caterina che non poteva muoversi per via del piede che teneva in mano e che le sfregolava da matti.

Dopo un poco, mentre avevo incominciato a tirare fuori tutte le mie arti per consolare Caterina, proprio nel bel mezzo di una frase patetico-sentimentale, il giradischi te lo sento fare il cretino quando l'è in fondo alla cantata del Celentano...: e sfricchete e sfricchete... Balza anche il Pierino dalla terrazza, con su una guancia un bel ricamino rosso che per la fretta s'era scordato di sfregarselo, e guardiamo che cosa gli ha preso a quella bestia dell'alta fedeltà.

Il Pierino ci dà uno scossone e finalmente tutto... tace.

Ti tiro fuori allora la pantera di Goro che me l'aveva chiesta la Caterina e controllo che tutto funzioni pulitino. Torno a fare il consolatore di anime in pena, ma boia di una terra!, il giradischi che mi è costato

un occhio della testa ha perso la voce: e malgrado tutti gli scossoni del Pierino, che parevano tanti pugni negli occhi miei, l'è rimasto più muto della Callas non più Meneghini quando cantava all'opera davanti al Presidente della Repubblica.

Allora ci togliamo il piatto e ci guardiamo nella pancia, che anche lei sputava elettricità da tutte le parti, tanto che il Pierino ballava la tarantella senza la musica, anche quando ha invertito la spina: vai a fidarti dei tecnici, quando mi hanno detto che se sentivo lo sfregolio come al piede della Caterina, di invertire la spina: accidulle!

Bèh, il Pierino monta su una sedia ed incomincia a sfrugonare nelle budelle prima con uno scazziaviti e cicchete, fa fare un paio di bussi al mio povero paziente; « l'alta tenzione c'è » commenta il Pierino, e poi con un dito che lo caccia sul coso del volume che per poco non ci assorda con un paio di rumoracci: « l'amplificatore funziona » esclama soddisfatto il solito Pierino, « allora l'è la testina stereofonica che l'è aperta » e si mette a smontarla mentre io guardo la Caterina se caso mai si sentisse in grado di ricambiare le consolazioni perchè ne avrei bisogno io ora; vigliacca miseria l'è o non l'è una jella schifosa!

Lui prova con quella scatola che misura la corrente se l'è vero e dice che invece non è vero! ed io invece dico che l'è aperta, boia d'un treno, dato che si trova in due pezzi sul tavolo! « Allora è in corto circuito » fa il Pierino. Io già ci ho la testa che non funziona più come il giradischi e non capisco più niente! Il Pierino imprinzipia a togliere dei fili che spenzolavano dalla pallottola o cartuccia del mio povero scatolone poi ci attacca altri fili che vanno a finire sul coso del volume e infine ci mette sul piatto un disco e così tutto per aria ci dà la molla. Poi il braccio comincia a scivolare giù per il disco mandando degli urlacci a mo' di sirena e quando si fu stufato di squittire si sentì sotto sotto un brrr..., la voce del Claudio che invece sembrava il Marino Barreto. Insomma era allora il cavetto che era andato in corto... ma invece non era andato in corto perchè la scatoletta del Pierino diceva di no.

Sorbole che nottata! Allora fa di nuovo il Pierino: « il cavo si è rotto »; corre in cantina e viene su con il saldatore e un pezzo di cavetto con la calza. Toglie il vecchio e ci piazza il nuovo e tutti stiamo lì a vedere se la scatola prende fuoco dato il fumo che faceva con quel saldatore. Lo credereste? non era neanche il cavetto... sì non funzionava ancora, mentre che le donzelle che si erano stufate ad aspettare se ne erano andate tutte a casa, meno la Caterina che aspettava che qualcuno l'accompagnasse per via del piedino che ancora le faceva le stelle!

QUIZ:

(Chi dei nostri lettori, si sente di dare una mano ai nostri due amici?

Fra tutti coloro che invieranno alla nostra Direzione, su cartolina postale, **l'esatta** soluzione, sorteggeremo due abbonamenti annuali — con premio promesso all'atto della sottoscrizione. La risposta nel prossimo numero).

sovraincisione ed effetti sonori speciali con il registratore di casa

Grazie a **Marvin Camras** dell'Amateur Research Foundation, che nel 1930 per primo impiegò una frequenza supersonica per la polarizzazione del supporto magnetico, il registratore in pochissimi anni ha visto decisamente migliorate le sue caratteristiche tecniche e le sue prestazioni, diminuendo nel contempo il costo di produzione, tanto che il registratore magnetico a nastro è divenuto estremamente popolare ed è sicuramente destinato a sostituire il giradischi.

Ma un grazie ed un riconoscimento particolare spetta alla **« Geloso »**, pioniera della registrazione magnetica a filo ed a nastro, che per prima al mondo produsse un registratore tipo familiare, il G255, popolarmente noto con il nome di « Gelosino », superando il grave ostacolo dei costi elevati e consentendogli in tal modo l'ingresso in ogni casa ed in ogni ufficio. Al G255 seguirono diversi altri modelli in decine e decine di migliaia di esemplari venduti in tutto il mondo.

Oggi i piccoli magnetofoni della Geloso fanno bella mostra nelle nostre case, accanto alla radio e al televisore, sempre pronti a fissare sul nastro i successi della Pavone o i primi vagiti dell'ultimo nato. E se saputi impiegare correttamente consentono registrazioni di notevole pregio a dispetto delle dimensioni e della bassa velocità di scorrimento del nastro, specie se si collega l'uscita a bassa impedenza ad un opportuno diffusore acustico, come il bass-reflex.

« Settimana Elettronica » è particolarmente lieta di offrire a tutti i lettori che lo desiderino, l'occasione ed il sistema per aggiungere al proprio registratore di casa alcune speciali prestazioni, che solo i registratori professionali possono vantare, quali la sovraincisione e l'effetto d'eco multipla.

Per maggiore semplicità d'esposizione, le modifiche proposte sono riferite al magnetofono Geloso G256, ma le stesse sono valide per qualunque altro registratore della stessa o di altre marche.

Iniziamo con la:

SOVRAINCISIONE.

Uno dei principali vantaggi della registrazione magnetica, rispetto all'incisione discografica, ed alla quale si deve gran parte della rapida diffusione del mezzo, consiste nella facilità con cui è possibile registrare o cancellare dal nastro, le impressioni magnetiche, senza che il nastro stesso venga in alcun modo alterato o danneggiato. Il dispositivo di cancellazione, registrazione e lettura è formato da due testine, l'una per la cancellazione e l'altra per la registrazione e lettura, (vedi fig. 1).

Le testine altro non sono che piccoli elettromagneti il cui nucleo è di materiale ad alta permeabilità, come mumetal o permalloy.

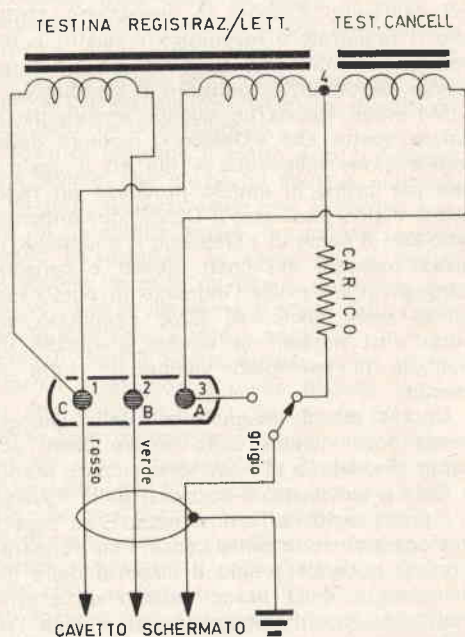



Figura 1. - Schema elettrico della modifica.

La bobinetta della testina di cancellazione si trova in serie a due piccoli avvolgimenti di poche spire avvolti sopra le due bobine della testina di registrazione/lettura ed è collegata all'oscillatore supersonico. Quest'ultimo funziona solo nella posizione di registrazione, fornendo alla testina di cancellazione la necessaria corrente di demagnetizzazione e alla testina di registrazione la debole corrente di premagnetizzazione.

La testina di registrazione/lettura è formata da due bobinette avvolte su due piccoli rocchetti; ciascun rocchetto comprende due avvolgimenti, quello ad alta impedenza (più grande e con molte spire) è collegato in serie all'avvolgimento ad alta impedenza dell'altro rocchetto e costituisce il vero e proprio avvolgimento di registrazione/lettura.

I rimanenti due avvolgimenti, formati da poche spire, sono collegati in serie all'avvolgimento della bobina di cancellazione, come già detto. Durante la cancellazione e la conseguente nuova incisione il nastro magnetico scorre prima dinanzi alla testina di cancellazione, ove subisce la demagnetizzazione, e quindi di fronte alla testina di registrazione/lettura, ricevendone la premagnetizzazione dagli avvolgimenti a bassa impedenza e le impressioni magnetiche di bassa frequenza del nuovo programma inciso dall'avvolgimento ad alta impedenza. E' evidente che in queste condizioni non è possibile impressionare nuovamente il medesimo nastro senza incorrere nella inevitabile cancellazione del preesistente programma, cioè in parole povere non è possibile la sovraincisione di due o più programmi.

Si osserva però che se in qualche modo si interdice il normale funzionamento della testina di cancellazione, lasciando inalterata la premagnetizzazione e la bobina di registrazione/lettura, è possibile la ripetuta incisione del nastro senza la cancellazione della o delle preesistenti impressioni, ottenendo cioè la sovraincisione.

In pratica, vedi fig. 2, è sufficiente includere o escludere, in registrazione, con un deviatore unipolare, la testina di cancellazione, sostituendo alla bobina anzidetta un opportuno carico formato da una resistenza o da una lampadina.

Il deviatore, nella posizione di « normale », consente alla tensione supersonica di raggiungere la testina di cancellazione e gli avvolgimenti di premagnetizzazione, e nella posizione di « sovraincisione » esclude la testina di cancellazione sostituendola con il carico esterno, lasciando invariata la polarizzazione di premagnetizzazione, per una registrazione priva di distorsione. In « sovraincisione » la eventuale lampadina, essendo percorsa da una forte corrente, si accende, fornendo così anche una indicazione ottica della posizione del deviatore.

Le modifiche pratiche sono abbastanza semplici, ma è bene seguire le istruzioni che si riportano.

Dovendo necessariamente intervenire sulle testine è necessario incidere in precedenza qualche metro di nastro con musica o meglio ancora con una nota fissa quale è quella che accompagna la trasmissione del monoscopio della R.A.I.-TV e ciò per consentire un facile e perfetto riallineamento delle testine ad operazione ultimata.

Togliere il mobiletto di plastica, svitando le apposite viti; togliere delicatamente lo schermo delle testine, infilato a pressione nello scatolino porta testina.

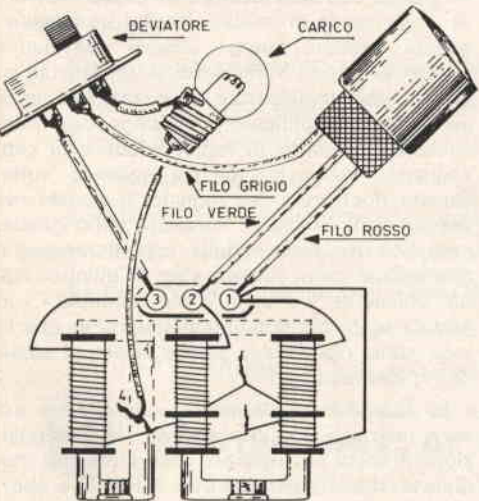
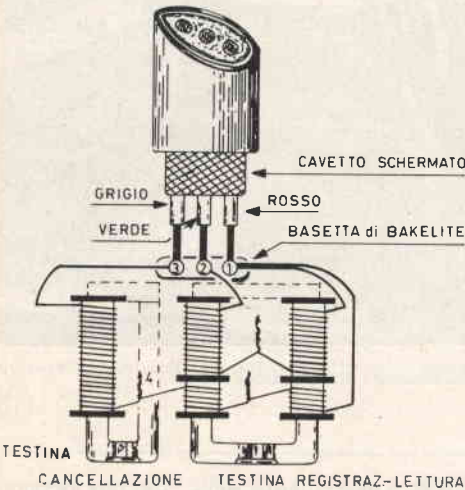
Si raccomanda di non danneggiare le testine, graffiandole con corpi metallici e meno che meno avvicinarle a corpi magnetici, perchè si potrebbe pregiudicarne irrimediabilmente il buon funzionamento. Per inciso si ricorda che la lega di mumetal o pemalloy di cui è formato il nucleo, se accostata ad

una calamita si magnetizza istantaneamente e non è possibile smagnetizzarla con facilità.

Ora testine e relative bobine saranno perfettamente visibili ed accessibili.

Queste per ordine le modifiche:

1) dissaldare il filo grigio del cavetto schermato dal punto « 3 » indicato in fig. 1;

2) saldare a detto filo grigio uno spezzone di filo sottile per collegamenti lungo 4 cm circa; isolare la saldatura eseguita con tubetto sterlingato od altro;

3) saldare al punto « 3 » di fig. 1 uno spezzone di filo sottile per collegamenti lungo circa 5 cm;

4) saldare uno spezzone di filo sottile per collegamenti lungo circa 8 cm alla saldatura tra la giunzione dell'avvolgimento della testina di cancellazione e quella di premagnetizzazione, (punto « 4 »);

5) saldare il prolungamento del filo grigio al centro del deviatore unipolare;

6) saldare il filo collegato al punto « 3 » di fig. 1 ad una estremità del deviatore;

7) il rimanente terzo filo, collegato alla giunzione tra i due avvolgimenti (punto « 4 »), deve essere collegato ad una resistenza da circa 14 ohm un watt, oppure ad una lampadina da 6,3 volt, 150 mA; l'altro capo della resistenza o della lampadina deve essere collegato al terminale del devaitore rimasto libero.

Accendere il registratore, premere a fondo il tasto di registrazione e quindi misurare con un voltmetro per corrente alternata, con il comune collegato al punto « 1 », le tensioni tra i punti 1-3 e 1-4; questi valori dovrebbero avvicinarsi a quelli riportati nella tabellina:

Misurare tra i punti	Posizione del deviatore	
	normale	sovraincisione
1 - 3	6,2 volt	0,65 volt
1 - 4	1,1 volt	6,0 volt

Montare lo schermo delle testine. Quindi, con il nastro registrato in precedenza, allineare le testine, girando a destra o a sinistra la vite posta all'interno dello scatolino porta testine, sino ad ottenere la più squillante riproduzione. Fatto ciò predisporre il registratore per la registrazione ed il deviatore in posizione di « sovraincisione ». Eseguire una incisione abbastanza profonda, numerando nel microfono, e quindi riavvolgere ed ascoltare il pezzo inciso: avrete la gradita sorpresa di ascoltare la musichetta registrata in precedenza più il vostro commento... parlato. Per cancellare il tutto, disporre il deviatore in posizione « normale » e incidere.

Figura 2. - Schema pratico della modifica. Sopra: lo schema originale; sotto: la modifica.

Foto 2. - Sistemazione del deviatore di « sovraincisione » e della nuova testina.

Il deviatore può essere saldato allo scatolino porta testine da un lato e dall'altro fissato al telaio mediante adatta squadretta.

Desiderando una indicazione ottica della posizione di « sovraincisione » si può adottare la soluzione con la lampadina, sistemata accanto al deviatore.

La levetta di comando del deviatore è fatta fuoriuscire superiormente, praticando un foro rettangolare di mm 7 x 13. Una piccola gemma di plastica fissata al mobiletto, in corrispondenza della lampadina, ne consente la visione dell'avvenuta accensione. Diversamente si potrà segnare un riferimento sul mobile stesso in corrispondenza della posizione di commutazione del deviatore.

EFFETTO D'ECO MULTIPLA.

Un'altra interessante modifica può essere fatta al nostro paziente registratore e cioè l'aggiunta dell'effetto d'eco.

Come si ottiene la eco elettronica? Semplicissimo.

Supponiamo di disporre sullo stesso piano delle testine di registrazione/lettura, ad una distanza opportuna, e nella direzione del normale scorrimento del nastro, una nuova testina di lettura e di collegarne l'uscita all'ingresso dell'amplificatore di bassa frequenza; registrando in un dato istante un segnale, questo allorchè giunge dinanzi alla nuova testina di lettura viene letto ed inviato all'ingresso dell'amplificatore di bassa frequenza per essere amplificato; raggiunge così nuovamente la testina di registrazione e di conseguenza viene inciso una seconda volta. Questa ripetizione del segnale, trasposta nel tempo e di ampiezza inferiore all'originale, crea l'effetto sonoro della eco. Il processo, ripetendosi teoricamente sino all'infinito, viene chiamato « effetto d'eco multipla ». In pratica si può distintamente udire la quarta o la quinta ripetizione, poichè la eco si smorza rapidamente.

La fotografia n. 2 mostra come deve essere montata la nuova testina: la sua posizione precisa deve essere accuratamente studiata in modo da consentire il regolare scorrimento e svolgimento del nastro, nonchè la libera rotazione della bobina di destra, e in modo da garantire una buona tensione del na-

stro sulla faccia della nuova testina senza dover ricorrere a un preminastro ausiliario. E' assolutamente indispensabile che la testina si trovi sullo stesso piano delle altre due e che sia opportunamente allineata con queste.

La distanza tra la nuova e le vecchie testine determina il tempo di ritardo della eco e cioè l'intervallo tra il segnale principale e gli echi successivi.

Nel caso presente la distanza è di circa 4 cm cui corrisponde un ritardo di circa un secondo, essendo la velocità di scorrimento del nastro di 4,7 cm/s.

Uno dei due fili della nuova testina va collegato alla carcassa metallica del jack d'ingresso microfonico, l'altro capo deve essere collegato in serie ad un condensatore da 1.000 pF e quindi al lato caldo del jack. Va notato però che in queste condizioni non vi è possibilità di escludere l'effetto d'eco. E' quindi necessario inserire nel circuito un piccolo interruttore in modo da interrompere il circuito per le normali registrazioni. I collegamenti di questo minuscolo interruttore debbono risultare i più corti possibile per evitare ronzii ed accoppiamenti indesiderabili.

Una soluzione potrebbe essere quella di impiegare un piccolo zoccolo per transistori al quale si collegano i due capi aperti del circuito, che possono essere cortocircuitati da una piccola spinetta infilata nei relativi fori dello zoccolo.

Riteniamo non necessario soffermarci sulla utilità e gli impieghi degli effetti sonori di sovraincisione e d'eco multipla, sia nel campo del parlato che della musica.

Lasciamo invece all'estro, all'abilità e all'immaginazione del lettore la concezione e la composizione di programmi parlati commentati da sottofondo musicale, di dissolvenze incrociate, di effetti cattedrale ecc.

SOLUZIONE DEL QUIZ: **« La valvola in corto »** apparso sul numero 7 del mese di Luglio: **la resistenza di catodo R117 era interrotta per bruciatura.**

A tutti coloro che hanno inviato la soluzione esatta invieremo il regalo promesso.

---

il generatore di barre orizzontali e verticali per TV

ALCUNE CONSIDERAZIONI GENERALI

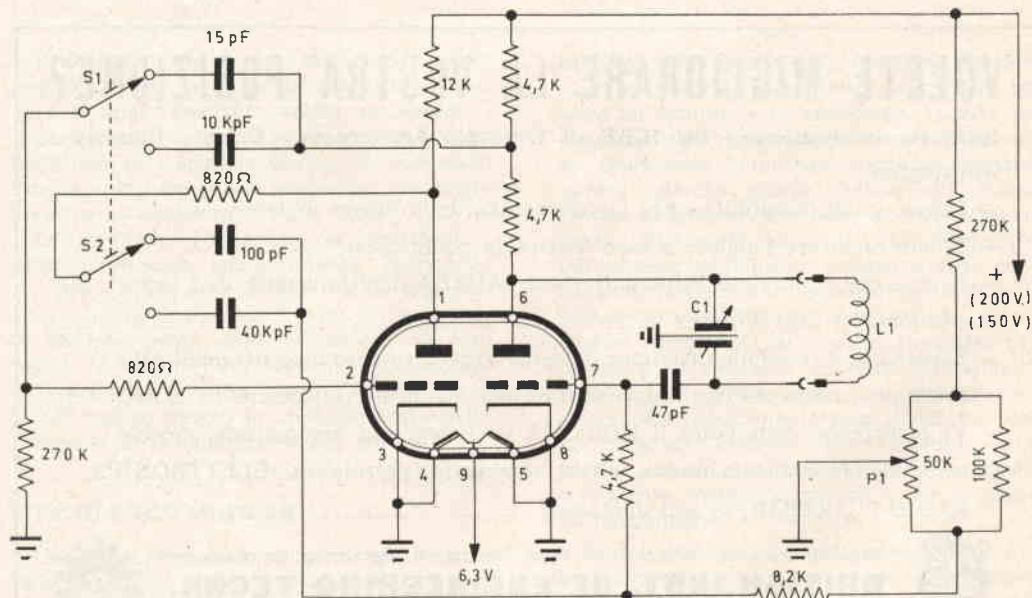
Ai tecnici TV che quotidianamente si recano al domicilio del cliente per l'assistenza, l'installazione e la manutenzione degli impianti televisivi d'utente, è ben noto quale insostituibile strumento rappresenti il monoscopio, irradiato dalla RAI TV, secondo un prestabilito orario e prima dell'inizio di ogni programma.

Si diceva insostituibile strumento poichè le informazioni del monoscopio consentono, da un loro accurato esame, di correggere ed allineare la risoluzione e le dimensioni della immagine televisiva, dato che il monoscopio « mostra » i vari difetti e le anomalie, nonchè le qualità specifiche dell'apparecchio.

A voler sottilizzare però, il sistema delle immagini fisse, formate da disegni geometricamente ben definiti, i monoscopi cioè provenienti dai trasmettitori TV, non è precisamente il più idoneo a rivelare tutti i difetti per eseguire un'accurata regolazione dei dispositivi d'analisi. In pratica è sufficiente che la velocità di esplorazione dei due fascetti elettronici, quello del ricevitore e quello del trasmettitore, si mantenga, istante per istante, esattamente la stessa, anche se non costante, perchè le immagini ricevute siano prive di difetti geometrici.

Sia ben chiaro che con ciò non si vuol significare che i monoscopi della RAI TV siano meno che attendibili.

Ma considerando e le piuttosto brevi trasmissioni del monoscopio nazionale e la necessità di poter disporre all'occorrenza di uno strumento che lo sostituisca almeno in parte, sì da non rimanere legati ad orari non sempre fissi, è stato studiato un sistema che consente di rilevare il corretto movimento di scansione del televisore, ignorando quanto avviene nel trasmettitore.

Fig. 1 - Schema elettrico del generatore di barre.

NOTE:
P1 = potenziometro a variazione lineare.
C1 = condensatore variabile a farfalla da 30 + 30 pF.
S = deviatore bipolare a levetta o a slitta.
Il valore 40.000 pF può essere ottenuto con due condensatori da 20.000 pF in parallelo.

Questo consiste nel modulare la portante video con una frequenza multipla di quella di riga o di quadro, ottenendo sullo schermo un reticolo elettronico formato da barre nere eguali ed equidistanti, sincronizzate. Così se le suddette barre non saranno geometricamente eguali ciò significa che il dispositivo d'analisi del televisore non è lineare ed è perciò possibile correggerlo, intervenendo sugli appositi comandi di linearità e d'ampiezza.

IL CIRCUITO

Il generatore di barre che qui si descrive e che potrebbe più propriamente essere denominato « correttore di linearità », impiega una sola valvola, un doppio triodo tipo 12AT7 equivalente all'ECC81.

La semplicità e la praticità dello strumento garantiscono una realizzazione assai compatta e quindi portatile, sia per l'uso in laboratorio che al domicilio del cliente

Non è previsto alcun cavo d'uscita da collegare al televisore da controllare, poichè l'uscita è a radiofrequenza con copertura di tutti i canali V.H.F. TV. La portante modulata viene irradiata direttamente dalla bobina L1, posta esteriormente alla scatola-contenitore, e può essere captata, a breve distanza, dal televisore anche se a questo è stata sconnessa l'antenna.

Eventuali piccoli scorrimenti della frequenza propria dell'oscillatore libero per la produzione della portante oppure dovuta alla capacità parassita dell'operatore non hanno alcuna importanza data la notevole banda passante del televisore.

Osservando lo schema di fig. 1) si nota che il triodo di destra della valvola 12AT7 è un classico oscillatore « Colpitts » la cui frequenza è determinata dal gruppo L1-C1 e costituisce la portante video da modulare.

Si osserva inoltre che il circuito comprendente i due triodi può essere considerato essenzialmente un mulitivibratore simmetrico per accoppiamento anodico la cui frequenza viene variata modificando opportunamente il valore dei condensatori di accoppiamento. Con i valori indicati e per il tramite del commutatore « S » si ottengono due segnali ad onda quadra e frequenza multipla della frequenza di quadro e rispettivamente di riga, sincronizzate dalla rete. Questi due segnali modulando, di volta in volta, la portante producono sullo schermo del televisore un numero variabile di barre nere parallele ed equidistanti orizzontali o verticali a seconda della posizione di « S ».

La sincronizzazione è automatica, comunque il potenziometro « P1 » serve oltre che a variare, entro un dato campo, la frequenza del segnale modulante e quindi delle barre, anche ad ottenerne la perfetta sincronizzazione.

In verità agendo sul potenziometro « P1 » si provoca nel contempo una inevitabile variazione della frequenza dell'onda portante, ma questa non essendo di notevole entità e per le ragioni viste non ha alcuna importanza.

Per la copertura dell'intera banda V.H.F. TV è sufficiente l'impiego di due sole bobine inseribili esternamente e facilmente intercambiabili mediante prese e spine per piattina da 300 ohm. L1 è formata, per i canali bassi, da tre spire di filo di rame nudo di 1,5 mm di diametro, avvolte in aria con diametro interno di due cm. Per i canali più alti le spire dovranno essere due ed il diametro dell'avvolgimento 1,5 cm.

L'alimentazione può essere ricavata da un piccolo trasformatore capace di fornire 150 ÷ ÷ 200 volt per gli anodi e 6,3 volt, 0,3 ampere, per i riscaldatori.

Nella pratica realizzazione si raccomanda al solito la brevità dei collegamenti, disposizione razionale dei componenti e connessioni di massa ben fatte.

IMPIEGO

Per il normale uso è necessario disporre il selettore dei canali del televisore in esame su un canale libero, perchè evidentemente la sezione a radiofrequenza non ha alcuna relazione con i circuiti di deflessione.

In genere non è indispensabile staccare la antenna e basterà avvicinare il generatore al televisore, accenderlo e ruotare lentamente la sintonia C1 sino a che sul televisore non compaiano le barre nere orizzontali o verticali a seconda della predisposizione di « S ». Se le barre non saranno ferme oppure risulteranno oblique ed incomprensibili si dovrà agire sui controlli di sincronismo del televisore e se necessario aiutandosi anche con « P1 ».

Le barre dovranno risultare ben contrastate e non deturpate da effetto neve, diversamente dovrà essere modificato l'accoppiamento tra il generatore ed il televisore. Si raccomanda che detto accoppiamento non risulti eccessivo, onde non sovraccarichi il televisore.

Con un po' di pratica non è difficile estendere l'uso del generatore alle prove di efficienza del tubo, dell'amplificatore video, della banda passante, cioè della definizione, per la messa a punto della bobina o del circuito di focalizzazione, della trappola ionica, del sistema di centraggio, e dei magnetini di correzione delle aberrazioni.

TRANSISTORE GIAPPONESE → AMERICANO

Iniziamo questo mese la pubblicazione di un catalogo-guida per la classificazione e la sostituzione dei transistori di produzione giapponese con equivalenti prodotti in America oppure in Europa.

Trans. Giap.	Tipo ed Impiego	Eur. o Amer. Equivalente
2S13	P-m.f.	2N139
2S14	P-b.f.	2N109
2S24	P-b.f.	2N408, OC74
2S30	P-mix.	2N412
2S31	P-oscil.	2N410, OC45
2S32	P-b.f.	2N406, OC71
2S33	P-b.f.	2N406, OC71
2S44	P-b.f.	2N406, OC71
2S45	P-m.f.	2N410, OC45
2S49	P-m.f.	2N410, OC45
2S52	P-mix.	2N412
2S53	P-m.f.	2N410, OC45
2S54	P-b.f.	2N406, OC71
2S56	P-b.f.	2N408
2S60	P-mix.	2N412
2S75	P-b.f.	2N215
2S159	P-b.f.	2N406, OC71
2S163	P-b.f.	2N408
2SA12	P-m.f.	2N410, OC45
2SA13	P-m.f.	2N410, OC45
2SA14	P-m.f.	2N410, OC45
2SA15	P-mix.	2N412, 2N219
2SA16	P-m.f.	2N412
2SA30	P-mix.	2N412
2SA31	P-m.f.	2N410, OC45, 2N409
2SA35	P-mix.	2N140, 2N219, 2N417, 2N135
2SA36	P-m.f.	2N107, 2N135, 2N136, 2N139, 2N218, 2N413, 2N413A, 2N414, 2N414A
2SA40	P-a.f.	2N123, 2N269-4, 2N394, 2N396, 2N404, 2N425, 2N518
2SA43	P-a.f.	CK13, CK14, 2N128, 2N247, 2N274-6, 2N344, 2N345, 2N416, 2N417, 2N1432
2SA45	P-m.f.	2N410, OC45
2SA49	P-m.f.	2N410, 2N137, 2N140, 2N412, OC44
2SA50	P-osc.	2N583
2SA52	P-mix.	2N412, 2N409, 2N410, OC45
2SA53	P-m.f.	2N410, 2N135, 2N136, 2N139, OC46, OC47
2SA54	P-b.f.	2N406
2SA55	P-m.f.	2N1525
2SA57	P-v.h.f.	OC171
2SA58	P-oscil.	OC169, OC170
2SA64	P-a.f.	2N240, 2N317, 2N397, 2N582, 2N584, 2N1017

Trans. Giap.	Tipo ed Impiego	Equivalente Eur. o Amer.
2SA65	P-oscil.	2N111, 2N112, 2N382, 2N383, 2N394, 2N395
2SA66	P-oscil.	2N113, 2N123, 2N396, 2N396A
2SA67	P-a.f.	2N114, 2N311, 2N397, 2N415, 2N518
2SA70	P-m.f.	2N1180
2SA71	P-mix.	2N1179
2SA72	P-a.f.	2N247, 2N370, 2N372, 2N544, MC103
2SA73	P-m.f.	2N371, 2N374, MC101, MC102, OC170
2SA74	P-video	2N1065
2SA76	P-v.h.f.	2N1023, 2N1066
2SA78	P-oscil.	2N1384
2SA80	P-mix.	2N1180
2SA84	P-mix.	2N412
2SA92	P-oscil.	2N1636, 2N1637 2N1639
2SA93	P-mix.	2N1634, 2N1638
2SA94	P-mix.	2N412
2SA101	P-mix.	2N1527
2SA102	P-mix.	2N1527
2SA103	P-mix.	2N412
2SA105	P-mix.	2N344, 2N345
2SA108	P-a.f.	2N370, 2N128
2SA109	P-a.f.	2N370, 2N128
2SA110	P-mix.	2N371, 2N373, 2N374, 2N482, 2N486, 2N499, 2N504, 2N544
2SA111	P-osc.	2N371, 2N499
2SA112	P-mix.	2N372
2SA116	P-a.f.	2N346, 2N384, 2N1177
2SA117	P-v.h.f.	2N346, 2N384, 2N1178
2SA118	P-v.h.f.	2N346, 2N384, 2N1180
2SA121	P-v.h.f.	2N384
2SA123	P-v.h.f.	2N384
2SA124	P-v.h.f.	2N384
2SA133	P-m.f.	2N410, OC45
2SA141	P-m.f.	2N410, OC45
2SA142	P-mix.	2N412
2SA144	P-m.f.	2N410, OC45
2SA145	P-m.f.	2N1525
2SA151	P-m.f.	2N410, OC45
2SA152	P-m.f.	2N412
2SA155	P-m.f.	2N410, OC45
2SA156	P-m.f.	2N410, OC45
2SA160	P-mix.	2N412
2SA175	P-v.h.f.	2N384
2SA189	P-b.f.	2N408

(continua)

NOTE: P = PNP; N = NPN; b.f. = bassa frequenza; a.f. = alta frequenza; mix. = mescolatore; oscil. = oscillatore; comm. = commutazone; v.h.f. = impiego in v.h.f.; m.f. = media frequenza; comp. = impiego in calcolatori elettronici; video = impiego in televisione; u.h.f. = impiego in u.h.f.

Tutti i lettori, abbonati e non, possono scrivere per informazioni, chiarimenti, dati, schemi elettrici, ecc., a: « SETTIMANA ELETTRONICA » - Ufficio Consulenza - Via Centotrecento, 22 - Bologna.
TUTTI avranno una risposta, PURCHE' le richieste siano accompagnate dall'importo di Lire 100 in francobolli.
Qualora si desideri ricevere uno schema elettrico, l'importo verrà comunicato di volta in volta all'interessato.
Le richieste che rivestono particolare interesse e quelle inerenti ad articoli apparsi sulla rivista, saranno soddisfatte in questa rubrica.

Tutte le lettere di consulenza contenenti più di una richiesta verranno cestinate.

SIG. GUIDASTRI - GENOVA.

Ho acquistato un numero della V/ Rivista e come Bolognese ho sguazzato un mondo nel leggerVi. A parte che non so gnente di costruzione come Piran quello che vendeva il pane nella Nosadella. Non ostante che da lungo tempo acquisti diverse riviste non riesco a mettere insieme quello che desidero perchè malgrado tutte le assicurazioni, quando ho finito il budino, questi è sempre immangiabile. Ho il grillo (hobby) della superreazione e per questo seguendo lo schema pubblicato su un numero di una di queste riviste ne ho messo su uno con la mia brava cassettina di legno e i chiodi di rame per la massa (come indicava l'ideatore) mettendoci tutto per benino, ma haimè! è rimasto muto come il pesce che ha pescato mio zio in Rivareno. Altro che sentire in altoparlante! Ho persino adoperato l'antenna del televisore, ha innescato un pochino poi si sentiva un bisbiglio, ma così lontano che pareva la emissione di un missile oltre la galassia. Allora ho pensato che le tagliatelle, di quelle fatte in casa, non falliscono mai ed ho piantato il famoso miracolo per fare un bel ragù. Ora che ho sentito una ventata di aria paesana in motivo elettronico ho deciso di interpellarVi per vedere se con l'aiuto della Madonna di San Luca mi riesce di sentire qualcosa, almeno quello dei bignè che una volta si metteva lì dai Falegnami vicino all'Arena del Sole a decantare la sua merce. Adoperando cioè gli stessi ingredienti: due valvole, un condensatore lineare da 9 pF a due sezioni e l'impedenza d'uso che qui non ricordo perchè sono lontano da casa dove ci ho i pezzi. Gradirei mi abbozzaste un principio di schema pratico e relativo montaggio di un apparecchio superrigenerativo che funzioni magari in altoparlante; non pretendo di sentire l'erba nascere, ma perlomeno il traffico portuale e tutti gli azzidenti che mandano le navi che non possono entrare in porto perchè è tutto occupato come il tram di Casalecchio. Si potrebbe esplorare una vasta gamma che va dalle emissioni TV ed a modulazione di frequenza alle propagazioni come sopra cambiando le bobine. Per dire sottovoce, perchè qui a Genova non mi capiscono, « Tananan Mingheina com al lavoura pulid! ».

Attendo un V/ cortese assenso e un arrivederci alla Montagnola per prendere un poco di fresco.

Se già non fosse una esclamazione del nostro Serafino, diremmo: « Per la mastella, questa sì clè bona! ». Noi pensavamo di conoscere tutto in fatto di ricevitori a superreazione, ma quella dei chiodi di rame e della cassetta di legno deve esserci imperdonabilmente sfuggita. In fatto di budini non siamo dei « dottor Balanzone », ma questo lo abbiamo assaggiato proprio noi e: « tananan mingheina sl'era bon! Questa la ricetta:

Premettiamo che i ricevitori a superreazione a valvole, collegati direttamente all'antenna, sono vietati dal competente Ministero, perchè irradiano, con non trascurabile potenza, una vasta gamma di disturbi. Per aggirare l'ostacolo e trarre legalmente tutti i benefici dal ricevitore superrigenerativo è indispensabile separare l'antenna dal rivelatore, interponendo, ad esempio, uno stadio amplificatore a radio-frequenza.

Dato che il ricevitore deve coprire una vasta gamma di frequenze, per non complicare le cose, abbiamo preferito ricorrere ad uno stadio amplificatore a radiofrequenza non sintonizzato. Il guadagno di un simile stadio è basso, comunque sempre superiore all'unità, ma risolve egregiamente il problema della irradiazione di segnali che, ripetiamo, potrebbero arrecare grave disturbo ai ricevitori a supereterodina dei vari servizi

aerei e navali, qualora si impiegassero antenne direttive a forte guadagno. Ne sanno qualcosa i radioamatori!

L'accoppiamento tra questo stadio ed il successivo è ottenuto mediante un piccolo condensatore da (2÷5) pF.

Il rivelatore a superreazione è classico; i due potenziometri, l'uno sulla griglia e l'altro sulla alimentazione di anodo consentono di portare la valvola nella condizione di massima sensibilità. P1, in particolare, serve ad eliminare l'eventuale fischio che accompagna il soffio di super-reazione. L1 determina la frequenza di lavoro. Si può impiegare una adatta spina tripolare e relativa presa per cambiare gamma di frequenza. La presa per L2 è esattamente al centro delle spire di L1. Il circuito funziona su una vastissima gamma, da circa 40 MHz ad oltre 200 MHz, semplicemente intercambiando L1. Diamo qui solo alcuni valori di L1; valori per frequenze diverse da quelle da noi suggerite si ricaveranno sperimentalmente, variando leggermente il numero di spire:

Modulazione di frequenza: 3 spire Ø 1 mm; avvolte in aria su diametro di 2,3 cm. lunghezza avvolgimento 2 cm. Filo di rame possibilmente argentato. 144 MHz: 2 spire, come sopra, lunghezza avvolgimento 1,5 cm. 200 MHz: 1 spira, come sopra.

L'amplificatore di bassa frequenza è classico; non è previsto alcun potenziometro di volume perchè qualora il segnale fosse troppo robusto si potrà attenuarlo manovrando P2. Volendo si potrà aggiungere all'amplificatore un potenziometro di volume. La potenza di uscita è superiore ad 1 watt. Anche l'alimentatore è del tutto convenzionale.

Raccomandiamo « nel modo più assoluto », di montare il tutto sopra un robusto telaietto metallico, onde evitare slittamenti di frequenza dovuti alla capacità parassita dell'operatore ed ottenere un tutto meccanicamente molto rigido. I collegamenti, per quel che riguarda radiofrequenza, debbono risultare brevissimi, ed a ciò serve lo schema pratico della disposizione delle parti. Saldare i ritorni di massa possibilmente al telaio.

NOTE AL RICEVITORE

V1: 6BK7/A, 6BQ7, ECC88, 6DJ8, ecc.

V2: ECL80.

L1: vedi testo.

L2: 50 spire di filo di rame da 0,18 mm avvolte su una resistenza da 2 watt, 1 megaohm.

P1: potenziometro lineare da 0,5 megaohm.

P2: potenziometro lineare da 100 Kohm.

T1: trasformatore d'uscita: impedenza primaria 10.000 ohm; secondaria eguale a quella dell'altoparlante usato. (G.B.C. H/94).

T2: trasformatore d'alimentazione; primario universale, secondario 220 volt (30 mA); 6,3 volt (0,80 A) (G.B.C.).

RS1: rettificatore al selenio oppure al silicio 250 volt, 50 mA. (G.B.C. E/138).

CV condensatore variabile da (9+9) pF della GELOSO.

Spina e presa tripolare Bulgin (G.B.C. G/2501 e G.B.C. G/2502) per bobine L1.

Tutte le resistenze, quando non diversamente specificato, s'intendono da 1/2 watt.

Schema elettrico del ricevitore superrigenerativo con stadio amplificatore a radiofrequenza.

Schema pratico del ricevitore superrigenerativo. (I trasformatori T1 e T2 e la bobina intercambiabile L1 si trovano sulla parte superiore del telaio).

SIG. Z. MANDRIOLI - PERUGIA.

Costretto, per ragioni professionali, a trascorrere parecchie ore accanto ad un ricevitore costantemente in funzione, vorrebbe applicare al detto ricevitore un circuito silenziatore o « squelch », diversamente in breve dovrà ricorrere alle cure di uno psichiatra, a ragione dell'insopportabile fruscio e del « micidiale cresch » dei motori a scoppio. Conosce i circuiti « squelch », largamente applicati nei ricevitori di classe, ma trovandoli complessi ci chiede se non abbiamo qualcosa di meglio da suggerirgli.

Ci creda Sig. Mandrioli, La comprendiamo, mentre una ben nota casa si ostinerebbe a suggerirLe un miracoloso toccasana contro il logorio della vita moderna. Noi di S. E.: abbiamo di meglio da offrirle. Ci segua.

Il costante rumore di fondo dei ricevitori ad alto guadagno, viene eliminato nei ricevitori più costosi amplificando il rumore mediante apposita valvola, rivelandolo con un diodo, ed applicando la tensione così attenuata alla griglia della valvola amplificatrice di bassa frequenza, portandone la polarizzazione all'interdizione ed al conseguente silenziamento dell'apparecchiatura. Ciò comporta in realtà un circuito di delicata e piuttosto laboriosa messa a punto. Ora osserVi attentamente il circuito che le suggeriamo: poichè la tensione C.A.V. (controllo automatico di volume) di un ricevitore cresce rapidamente quando viene sintonizzata una stazione robusta questa può essere usata per controllare la corrente anodica del triodo V1. Nel circuito di placca di quest'ultimo è inserito un sensibile relay che cortocircuita, nella posizione di eccitato,

SQUELCH: silenziamento automatico per ricevitori a supereterodina.

l'ingresso dell'amplificatore di bassa frequenza. In assenza di segnale, la tensione C.A.V. è piuttosto modesta, quindi V1 assorbe corrente eccitando di conseguenza il relay che così cortocircuita la bassa frequenza. Non appena, come si è detto, viene sintonizzato un segnale robusto la tensione C.A.V. aumenta portando V1 all'interdizione. In queste condizioni la corrente anodica in V1 è praticamente nulla il che costringe il relay a diseccitarsi aprendo la normale via al segnale di bassa frequenza. Nello schema, R1 è una resistenza limitatrice ed è necessario per non sovraccaricare il circuito C.A.V. del ricevitore. L'aggiunta del potenziometro P1 consente di aggiustare il livello di soglia di eccitazione del relay per un dato valore del segnale in arrivo. E' evidente che il sistema funziona solo con segnali robusti; desiderando escludere per qualunque ragione ed in qualunque istante il funzionamento dello « squelch » è sufficiente cortocircuitare la griglia di V1 per ripristinare il normale circuito.

SIG. T. MAGNANI - ANCONA.

Vorrebbe aggiungere ad un amplificatore per giradischi uno stadio di preamplificazione a transistore per usare il complesso in unione con un microfono.

Si rivolge a noi chiedendoci di suggerirgli uno schema semplice per eliminare la batteria, prelevando l'alimentazione per il transistore, direttamente dall'alimentatore dell'amplificatore.

Supponiamo che il transistotre da Lei impiegato sia del tipo PNP, poichè diversamente il problema non avrebbe ragione di sussistere.

Tra le diverse possibili soluzioni ve ne è una molto interessante, poichè non richiede che poche modifiche e aggiunte all'alimentatore preesistente.

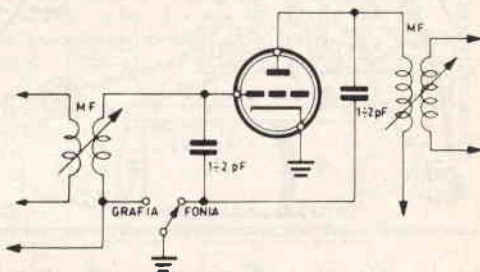
E' evidente che lo schema è attuabile nel solo caso che il trasformatore di alimentazione possegga il secondario ad alta tensione con presa centrale, caso del resto piuttosto frequente. Come può notare, dallo schema elettrico, la presa centrale del secondario, che normalmente è connessa a massa, è sollevata da massa tramite una resistenza da circa 100 ohm, 1 Watt e bypassata da un condensatore elettrolitico catodico da 50 µF, 25 volt lavoro.

Ai capi di questa resistenza si forma una tensione negativa il cui valore dipende unicamente dalla corrente totale assorbita dall'amplificatore. Perciò il valore di questa resistenza va scelto caso per caso, aumentandone o diminuendone il valore sino ad ottenere la tensione negativa desiderata.

Nel Suo caso, dovendo alimentare un preamplificatore, è consigliabile filtrare bene la tensione ed a ciò servono la resistenza da 470 ohm, 1/2 watt ed il condensatore elettrolitico da 100 µF, 25 volt lavoro.

ALIMENTATORE PER SIMBIOSI: VALVOLE PIU' TRANSISTORE. (La tensione di alimentazione del transistore si ricava tra il polo meno (—) e la massa (polo +).

SIG. P. BIASON - TREVISO.

Si dichiara un S.W.L. ed aspirante O.M. in regola. Possiede un vecchio ricevitore ricavato dal surplus. La sensibilità è buona, specie dopo una ritoccatina ai circuiti a radiofrequenza, e la selettività altrettanto, ma purtroppo manca dell'oscillatore di nota, — B.F.O. — necessario per l'ascolto dei segnali telegrafici non modulati. Intenzionato ad imparare la telegrafia, anche in vista degli esami che dovrà sostenere per ottenere la licenza di radiomatore, desidera aggiungere l'oscillatore; ci chiede perciò uno schema semplice.

BEAT: semplice sistema per la ricezione di segnali telegrafici non modulati con un ricevitore sprovvisto di apposito oscillatore. (Nello schema è disegnato simbolicamente un triodo, ma in genere è impiegato un pentodo).

L'aggiunta di un apposito tubo oscillatore di note non è sempre facile a tradurre in pratica, data la difficoltà di sistemazione del nuovo tubo, la limitata potenza dell'alimentatore, talora le valvole in serie e la complicazione circuitale. Potrà invece ottenere gli stessi risultati aggiungendo due soli condensatori da 1 ÷ 2 pF ed un deviatore a levetta. Il sistema consiste nel far autooscillare l'ultimo stadio amplificatore a frequenza intermedia, semplicemente riportando in griglia una piccola frazione del segnale di placca, provocando perciò l'innesco della reazione. Il segnale non modulato in arrivo battendo con quello prodotto localmente nello stadio di media frequenza, genera una nota udibile, riproducendo esattamente i segnali non modulati. Il sistema è del tutto conveniente, rispetto al B.F.O. con oscillatore separato, e per le ragioni viste e perchè l'introduzione della reazione nello stadio di frequenza intermedia migliora sensibilmente la curva di selettività totale del ricevitore. Lo schema è di facilissima realizzazione.

I conduttori che portano ai contatti del deviatore

debbono essere preferibilmente corti. Qualora i fili risultassero alquanto lunghi, suggeriamo la sostituzione del deviatore con un relay montato molto vicino allo stadio interessato, in modo cioè che le connessioni risultino molto brevi. Il relay può quindi essere comandato mediante un interruttore posto sul pannello frontale del ricevitore. In posizione normale o « Fonia » del deviatore, equivalente alla condizione di riposo del relay, i condensatori sono collegati a massa, impedendo l'autooscillazione dello stadio. La piccola capacità dei detti condensatori non turba affatto la taratura dei circuiti risonanti. Viceversa, in posizione di « Grafia », viene posto a massa il circuito C.A.V. ed introdotta la reazione.

SIG. C. HANS - GINEVRA (Svizzera).

Leggendo la letteratura tecnica di una grande fabbrica di diodi e transistori spesso gli accade di incontrare inusitati e strani prefissi impiegati per definire valori di correnti o di frequenze, come fA, GHz, ecc. Desidererebbe conoscere il significato e come deve essere letto il prefisso.

Solo qualche decade fa i tecnici addetti alla manutenzione dei radar ritenevano impossibile misurare intervalli di tempo inferiori al microsecondo; ora qualcuno di questi stessi tecnici sono addetti a calcolatori elettronici a semiconduttori che hanno un ciclo di computo dell'ordine del nanosecondo (1 nanosecondo = 1 millesimo di microsecondo).

E ancora, tutti sanno che attualmente è relativamente facile produrre oscillazioni elettromagnetiche dell'ordine di decine di migliaia di megacicli e che è possibile misurare una corrente estremamente debole dell'ordine di un quadrilionesimo di Ampere.

Per non dover ricorrere a scritte astronomiche si è pensato di arricchire il vocabolario di alcune nuove parole, queste le più usate:

per misure di capacità: micromicroFarad = picoFarad = pF = 10^{-12} F.

per misure di frequenza: kilomegaciclo = Gigaciclo = GHz = 10^{9} Hz.

per misure di frequenza: megamegaciclo = Teraciclo = THz = 10^{12} Hz.

per misure di corrente: millimicroAmpere = femtoAmpere = fA = 10^{-15} A.

per misure di corrente: micromicromicroAmpere = = attoAmpere = aA = 10^{-18} A.

IMPORTANTE

La Direzione sarà molto grata a chiunque vorrà scrivere per suggerimenti, idee, critiche, modifiche, notizie, ecc.

La Direzione farà tesoro di ciascuna proposta, onde offrire ai lettori, e nella veste e nel contenuto, una rivista migliore, più ricca, più attuale.

Avvertenza:

Per mancanza di spazio, siamo costretti a rimandare ad altra data gli annunciati articoli « Semplifichiamo il calcolo delle bobine » e « Il caso del condensatore dispettoso ».

Un regalo per tutti i lettori

Dal prossimo numero di ottobre inizieremo la pubblicazione di un corso completo sui transistori. Un regalo perchè saranno quattro pagine fuori testo, quattro pagine da raccogliere in fascicoli. Avrete alla fine un corso, piano, completo ed aggiornato. Una vera occasione per arricchire le vostre cognizioni di elettronica, un mezzo per essere sempre aggiornati sulle tecniche d'avanguardia.

Museo degli... orrori (errata corrige)

N° 7/1963 pag. 274, colonna sinistra, invece di L1:15 spire in filo di...; leggasi: L1 = 3 spire di filo di rame ricoperto di cotone del diametro di 0,15 mm; L2 = 15 spire di filo di rame ricoperto di cotone, diametro 0,30 mm.

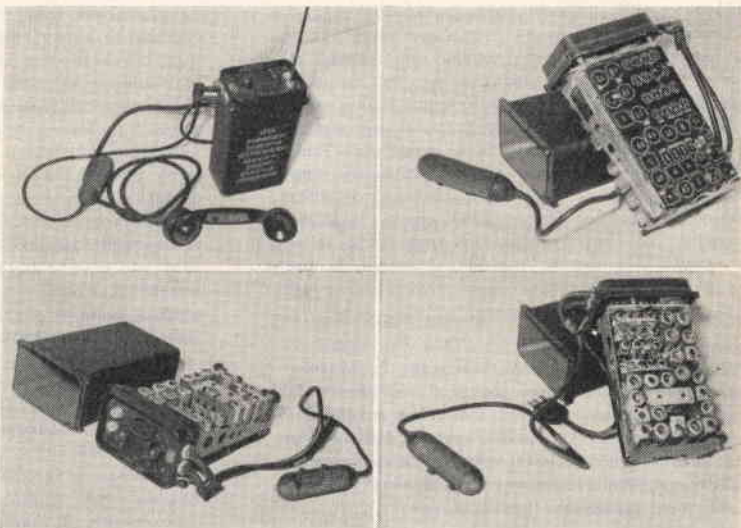
La presa per L2 si effettua alla quinta spirale dal lato massa.

N° 7/1963 pag. 264, mancano i seguenti dati: C1 = condensatore variabile da 130 pF circa; C2 = trimmer da 25 pF massimi; C3 = uguale a C2.

JAF1 = JAF2 = JAF3 = 10 mH (G.B.C. 0/498-4).

N° 7/1963 pag. 269, mancano i seguenti dati: R1 = 100 Kohm; R2 = 15 Kohm; R3 = potenziometro semifisso da 20 Kohm; C1 = 100 pF; C2 = 100 pF; C3 = 10 KpF; C4 = 5 KpF; Batteria = 9 volt; TR1 = 2N599.

fantini surplus

Bologna
Via Begatto, 9
Tel. 271.958
c.c.p. 8/2289

meraviglioso! per la prima volta in Italia

Una rara occasione per entrare in possesso, ad un prezzo di vera liquidazione, di un radiotelefono portatile a modulazione di frequenza di produzione recentissima.

Il radiotelefono Wireless funziona a modulazione di frequenza, non risente di disturbi provocati da scariche elettriche, può essere usato in un centro abitato, la sua potenza permette ottimi collegamenti fra automezzi in corsa, adatto per imbarcazioni, alpinisti, aziende elettriche, cantieri edili, aereoporti, cercapersone, ecc.

Un vantaggio veramente eccezionale proviene dalla disposizione di 4 canali con possibilità di 4 conversazioni diverse: essendo l'apparato controllato a cristalli sui 4 canali, permette l'assoluta sicurezza di collegamento e stabilità.

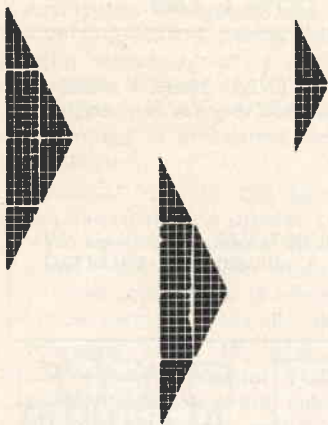
Caratteristiche tecniche:
Ricevitore: sensibilità 0,5 μV.
Trasmettitore: potenza irradiata 0,5 W.

Frequenza di lavoro:
canale E 39,70 Mc/s
canale F 39,30 Mc/s
canale G 38,60 Mc/s
canale H 38,01 Mc/s
con possibilità di modifica della frequenza cambiando i quarzi.
Valvole montate:
n. 6 1L4
n. 1 3A4 **totale valvole n. 14**
n. 4 1T4 **totale quarzi n. 4**
n. 2 1A3
n. 1 1S5
Antenna - stilo da mt. 1,25.

Alimentazione anodica 90 V. c. c. - 40 mA trasmissione; 13,5 mA ricezione.
Filamenti 1,5 V. c. c. - 1,05 A trasmissione, 0,77 A ricezione.
Peso kg. 2,5 escluse batterie e cornetto.
Dimensioni cm. 24,5 x 8,5 x 13.
Telecomando per ricezione e trasmissione di circa mt. 1,5.
Prezzo la coppia corredata di schema, microtelefono, batterie, antenna . . . . **L. 70.000**

AFFRETTATEVI!!!

RICEVITORE UHF AN ARN5

R-57/ARN-5

Ottimo per tracking di satelliti artificiali.
Ricevitore supereterodina UHF sintonizzabile attorno ai 220 MHz. Con 11 valvole. Usa n. 7 valvole 6AJ5-(6AK5) n. 1 valvola 12SR7, n. 2 12SN7 e n. 1 28D7.
Usi: può essere sintonizzato per l'ascolto della banda tracking-beacon dei satelliti artificiali, per l'ascolto della Polizia stradale, per i radioamatori su 220 MHz. per il traffico aereonautico ecc.

Alimentazione 24 volt oppure 28 V. circa 2,5 Ampere Perfetta robustissima costruzione USA. Sintonia degli stadi RF a cavità risonante argentata.

VENDUTO DA NOI: completo di ogni parte eccettuate valvole e quarzi, in stato veramente buono, controllato ed efficiente. Prezzo . . . . . . L. 15.000

Rifate la Vostra scorta:

UN AFFARE

N° **100** condensatori Ducati, nuovi, valori assortiti da 50 pF a 100.000 pF a . . . **L. 1.000**

N° **200** condensatori assortiti come sopra nuovi a sole . . . . **L. 1.800**

N° **300** condensatori assortiti come sopra, nuovi, al prezzo sbalorditivo di . . . . **L. 2.500**

N° **600** condensatori assortiti come sopra, nuovi a . . . . **L. 5.000**
Per quest'ultimo pacco regaliamo l'imballo ed il porto.

FANTINI SURPLUS

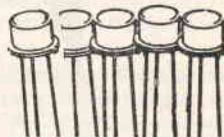
Via Begatto, 9 - Bologna
T. 271.958 - c.c.p. 8/2289

Ultimissima liquidazione di SEMICONDUTTORI

8 Transistori, similari al PHILIPS OCP70 **L. 1.000.**

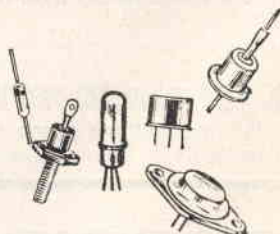
Transistori di prima scelta DI POTENZA: 2N255 - 2N256 - OC26 - ASZ16: **L. 600 cadauno.** ASZ18 - OC26 - 2N351: **L. 800 cadauno.**

Transistori di seconda scelta DI POTENZA: modelli da 5W 8W - 12W - Ottimi per filtri e alimentatori: **QUATTRO PER L. 1.000.**

TRANSISTORI SGS: 2G108 - 2G109 - 2G361 - 2G270 - 2G270 ecc. ecc. Garantiti prima scelta **perfetti: CINQUE PER L. 1.000.**

KIT: dieci transistori RF-BF - DRIFT - POTENZA - SWITCH - ecc. ecc. Marche: Thomson - Philco - Philips - Raytheon ecc. ecc. **DIECI ASSORTITI E GARANTITI PER L. 2.500.**

VENTI diodi GARANTITI DI TUTTI I TIPI E LE MARCHE. **VENTI PER L. 1.500.**

Diodi estremamente potenti: tensione 50 volt, raddrizzano BEN 50 Ampère. WESTINGHOUSE modello 303/A. **NUOVI e GARANTITI:** valore L. 25.000 cadauno. **NOSTRO PREZZO L. 5.000 cadauno.**

Assortimento straordinario di 50 (cinquanta) transistori, compresi anche MESA - DRIFT - PNP - NPN - SBT eccetera. Tutte le marche migliori! CINQUANTA ASSORTITI ANCHE AL SILICIO . . . . **L. 7.500**

Si accettano solo pagamenti anticipati. Trasporto e imballo a carico del committente. Inviare le rimesse a:

RADIOIMPORT ELECTRONICS - Negozio ed ufficio vendite: Via Luretta 1/1b - BOLOGNA

in redazione

Avvertiamo innanzitutto che abbiamo provveduto a spedire il premio promesso a tutti e sono numerosissimi, i solutori del quiz: **« la valvola in corto ».**

Sul prossimo numero i nostri tecnici hanno promesso di presentare alcuni schemi di utilizzazione.

Continua, frattanto, con successo la campagna abbonamenti a premio. Le nostre scorte di transistori resistono tenacemente specie per il 2N1306 della Texas Instruments. Comunque consigliamo di affrettarsi per non rimanere senza il transistor desiderato.

Abbonarsi ad E. M., oggi, è un affare, poichè uno dei transistor, **l'OC141, il 2N599** oppure il 2N1306, il cui valore supera di gran lunga il prezzo dell'abbonamento, vi verrà inviato come contropartita.

Abbonarsi è semplice: basta eseguire presso qualsiasi ufficio postale un versamento a mezzo vaglia intestato all'Amministrazione di Settimana Elettronica, Via Centotrecento, 22, Bologna, di:

L. 1800 per i nuovi abbonati e si riceverà con la prima copia l'OC141.

L. 1700 per i vecchi abbonati o per rinnovare il proprio abbonamento in corso e si riceverà sempre l'OC141.

L. 3600 per i nuovi abbonati (abbonamento per due anni).

L. 3400 per i vecchi abbonati o prolungando di altri due anni l'abbonamento in corso.

I lettori e gli abbonati che contrarranno quest'ultimo tipo di abbonamento riceveranno, a loro scelta, o il 2N599 oppure il 2N1306.

In caso di esaurimento di uno o di tutti i tipi di transistori suddetti avviseremo da queste pagine i lettori affinchè ne traggano beneficio.

Lettori, non lasciatevi sfuggire l'occasione! Abbonatevi subito a:

SETTIMANA ELETTRONICA

(Elettronica mese)

Leggete sul prossimo numero di ottobre:

KNIGHT-KIT G-30

- **GRID DIP METER: frequenzimetro, generatore di radiofrequenza, rivelatore rigenerativo, capacimetro, oscillatore a quarzo etc...**
- **Ricevitore per onde medie alimentato dall'... antenna.**
- **Radiomicrofono.**
- **Amplificatore ad alta fedeltà transistorizzato, 10 watt d'uscita, senza trasformatori.**
- **Corso transistori.**
- **CONSULENZA: interessanti schemi elettrici, dati, notizie,**
- **Eccetera, eccetera.**

Comunicato di
Settimana Elettronica

Finalmente anche i più sprovveduti potranno costruire con noi, sui prossimi numeri, complessi elettronici di grande pregio, ad un prezzo veramente eccezionale.
Solo la Ferco s.p.a., unica rappresentante per l'Italia della famosa casa americana KNIGHT-KIT poteva unire il bello ed il migliore a prezzi di assoluta concorrenza.
Settimana elettronica è particolarmente lieta ed onorata di presentare le più belle ed interessanti scatole di montaggio della KNIGHT. Tutti gli apparecchi sono forniti in scatola di montaggio, e vi garantiamo un successo pieno poichè la grande Casa e noi vi assisteremo « gratuitamente ».
Eccovi alcune fra le scatole di montaggio che vi presenteremo:

Rice-trasmettitore portatile a transistori con quarzo, omologato, GRID-DIP-METER,
Calibratore a quarzo 100 Kc/s,
Prova condensatori in circuito,
Amplificatore stereo HI-FI,
Ricevitore a sei gamme
Generatore di segnali,
Rice-trasmettitore portatile, supereterodina, controllato a quarzo; potenza 1 W; distanza coperta 20-20 Km.

Al prossimo numero dunque!
nel frattempo potete richiedere a nome nostro il catalogo KNIGHT-KIT '63 direttamente alla

FERCO s.p a.
Via Ferdinando di Savoia, 2
MILANO

che Vi sarà inviato gratuitamente.

Non perdete un solo numero di SETTIMANA ELETTRONICA !!!

Questi, alcuni degli interessantissimi articoli pronti per Voi che appariranno sui prossimi numeri:

— Corso transistori,
— Cercametalli completamente transistorizzato, efficientissimo,
— Contatore Geiger Müller a transistori,
— Il « bounce »,
— Surplus, dall'ARN-5 un ricetrasmettitore per i 2 metri a quarzo,
— Esperienze di rice-trasmissione di informazioni audio mediante un fascio di luce visibile o invisibile,
— Alimentatore per carica batterie, bagni galvanici, ecc.,
— Survoltore di potenza a transistori a 50 periodi,
— Chiamata d'emergenza, mediante induzione magnetica,
— Telecamera d'amatore,
— Eccetera, eccetera!.
— Relay azionato da un fischio supersonico.
— Capacimetro a radio frequenza.

Il periodo autunno-inverno di elettronica mese, vi riserverà per ogni numero una sorpresa, un progetto eccezionale, l'articolo che attendevate da tempo. Abbonandovi a « SETTIMANA ELETTRONICA », sarete certi di non perdere uno solo di questi e tanti altri interessantissimi articoli.